حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

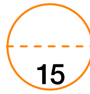
اختبار شهر ابريل





الاختبار الأول

مجاب عنه



السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الغيرصحيحة فيما يلى :

(1) المفاتيح فى القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة . ( )

(2) لا يمكن استرجاع النص الأصلى بعد عملية التشفير نهائيًا . ( )

(3) فى جملة while يستمر تنفيذ الكود طالما أن الشرط صحيح . ( )

(4) فى جميع الجمل الشرطية يجب أن يكون هناك else بعد if ( )

(5) يساعد تمثيل البيانات بيانيًا على فهم النتائج بطريقة أسهل وأوضح . ( )

(6) دالة head() تقوم بعرض جميع بيانات الجدول بالكامل . ( )

(7) Tuple قائمة غيرقابلة للتعديل وثابتة فى لغة بايثون . ( )

(8) التشفير لا يُعد أساسًا لبناء خوارزميات التشفير. ( )

السؤال الثانى : اختر الإجابة الصحيحة :

(1) لإضافة ملاحظة داخل الكود لا ينفذه البرنامج نستخدم الأمر ....

@	#	$	?

(2) الدالة فى البرمجة هى ....

تكرار الكود	أداة لتنفيذ مهمة محددة	مخزن البيانات	متغيرات بالبرنامج

(3) التابع append() يستخدم فى ....

حذف عنصر من القائمة	إضافة عنصر للقائمة	ترتيب العناصر	تغيير نوع القائمة

(4) التشفير بالإزاحة يعتمد على ....

طرح رقم عشوائى	إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف	ترتيب العناصر	تغيير نوع القائمة

(5) تطبيق XOR مرة عند التشفير ومرة عند فك التشفير يعرف باسم ....

ناتج التشفير	المفتاح السرى	عرض البيانات	الخاصية العكسية

(6) مكتبة .... هى المسئولة عن إنشاء الرسوم البيانية فى بايثون .

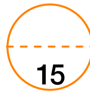
numpy	pandas	tkinter	matplotlib

(7) كلمة elif هى ....

نهاية البرنامج	حلقة التكرار	فرع إضافى بين if و else	دالة جاهزة

الاختبار الثانى

مجاب عنه



السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الغيرصحيحة فيما يلى :

(1) count += 1 يعنى إذا كان الشرط صحيحاً بعد if يزداد العدد بمقدار (5). ( )

(2) فيروسات الفدية تعتبر أحد الاستخدامات الخاطئة للتشفير. ( )

(3) الميزة السحرية لـ XOR أنها عملية عكسية ولذلك فهى مثالية للتشفير. ( )

(4) tuple تستخدم الأقواس العادية () . ( )

(5) يستخدم القاموس للوصول السريع للبيانات باستخدام المفتاح بدلًا من الفهرس كما فى القوائم. ( )

السؤال الثانى : اختر الإجابة الصحيحة :

(1) فى جملة if إذا كان الشرط صحيحًا يقوم بتنفيذ ....

ما بعده مباشرة	بعد else	بعد elif	غيرذلك

(2) إذا لم يتغير الشرط داخل حلقة while يحدث حلقة ....

توقف نهائى	خطأ	تكرار مرة واحدة فقط	لا نهائية

(3) الدالة .... تستخدم لإرجاع النتيجة لاستخدامها فى وقت لاحق .

print()	get()	return()	غيرذلك

(4) الكود df=pd.read_excel("grades.xlsx") يعنى .... ملف الاكسيل.

قراءة	حذف	مكتبة	غيرذلك

(5) الكود df.corr() يقوم بحساب ....

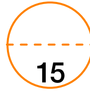
حذف	الارتباط	العبارات	الصور

السؤال الثالث : صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

	العمود (أ)		العمود (ب)
(1)	حلقة لتكرار عدد معروف من المرات .	أ	هياكل البيانات
(2)	دالة تستخدم لعرض النتيجة على الشاشة فقط .	ب	الجملة الشرطية
(3)	طرق لتخزين البيانات فى البرنامج بشكل منظم .	جـ	matplotlib
(4)	المكتبة المسئولة عن إنشاء الرسوم البيانية فى بايثون .	د	for
(5)	تستخدم لاتخاذ قرارات منطقية بناءاً على تحقق شرط معين .	هـ	print

الاختبار الثالث

مجاب عنه



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

(1) .... وظيفتها تحويل الحرف إلى رقمه السرى المناظر له .

ord()	chr()	output	print()

(2) استخدام المعامل XOR فى التشفير وفك التشفير سر العملية ....

السلبية	العكسية	المكتبية	البيانية

(3) .... هو رقم يجب استخدامه بذاته فى عمليتى التشفير وفك التشفير.

الطباعة	المفتاح السرى	النص	البت

(4) الأمر .... يستخدم لإنشاء دالة باسم معين.

def	add	print	product

(5) الكود grades.remove(78) يعنى .... الدرجة المحددة .

إضافة	فرز	حذف	ترتيب

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلى :

(1) يتم تنفيذ الكود البديل بعد else إذا لم يتحقق الشرط فى الجملة الشرطية . ( )

(2) كل أمر تحت for يتم تنفيذه مرة واحدة فقط بدون تكرار . ( )

(3) استخدام while عند التكرار يعتمد على عدد معروف من المرات مسبقًا . ( )

(4) الكود print(df.head()) يعنى طباعة الصف الأول فقط من الملف . ( )

(5) الكود print(df.corr()) يقوم بحساب العلاقة بين معلومات مثل المواد فى جداول بيانات . ( )

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها مما بين القوسين :

[while – شروط – أعمدة – input – غير صحيح]

(1) الدالة .... تستخدم لإدخال قيمة لتخزينها داخل متغير.

(2) الشرط if x < = < 5 يعتبر ....

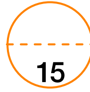
(3) يتم تنفيذ الحلقة التكرارية .... طالما الشرط صحيحاً .

(4) نوع الرسم الناتج من الكود grades.mean().plot(kind ="bar") ....

(5) تستخدم جملة if....elif.....else إذا كان هناك عدة ....

الاختبار الرابع

مجاب عنه



السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلى :

(1) شفرة قيصر أحد أمثلة التشفير المعقد . ( )

(2) تُمثل العمليات على مستوى البت بمثابة القواعد النحوية عند التشفير. ( )

(3) الدالة mean() لحساب أكبر قيمة فى لغة بايثون. ( )

(4) الأقواس المربعة [ ] تعنى " قائمة " list فى لغة بايثون . ( )

(5) إحداثيات موقع ثابتة يمكن تمثيلها بـ Tuple . ( )

السؤال الثانى : اختر الإجابة الصحيحة :

(1) kind='bar' يرسم الرسم البيانى ....

الخط	الدائرى	العمودى	غير ذلك

(2) الرمز.......................... يستخدم لاختبار متغير أكبر من أو يساوى قيمة .

>=	<=	=	!=

(3) بعد إنشاء الدالة يتم .... الدالة لتنفيذها فى لغة بايثون .

تعديل	تحديث	استدعاء	فهم

(4) يتبادل الكمبيوتر الكلمات أو الأرقام باستخدام لغة ....

0 و 1	2 و 4	0 و 2	0 و 4

(5) مكتبة .... فى لغة بايثون لتحليل البيانات وقراءة ملفات Excel.

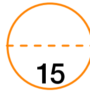
matplotlib	pandas	df	packages

السؤال الثالث : صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

	العمود (أ)		العمود (ب)
(1)	إذا نسيت زيادة المتغير فى حلقة while فإنها .	أ	التشفير
(2)	pd.read_excel()	ب	طباعة أول 5 صفوف من الجدول
(3)	تحويل المعلومات من شكلها الأصلى إلى شكل آخر غير مفهوم .	جـ	مكتبة التعامل مع البيانات
(4)	وظيفة الكود import pandas as pd هو استدعاء .	د	ستستمر إلى الأبد
(5)	وظيفة الكود print(df.head())	هـ	تحميل ملف Excel

الاختبار الخامس

مجاب عنه



السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

[القاموس - mean() - 1 - n - الدالة]

(1) يكتب .... بين الأقواس { } .

(2) العلاقة الإيجابية القوية بين مادتين تكون قد تقترب من ....

(3) الدالة .... تستخدم لحساب المتوسط الحسابى .

(4) الكود sum += n يعنى إضافة قيمة .... إلى المتغير sum.

(5) فائدة .... تجعل الكود أكثر تنظيماً وأسهل فى الفهم والتعديل .

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلى :

(1) أحد مميزات التشفير حماية الرسائل و لا يمكن لأحد قراءة هذه المعلومات . ( )

(2) إذا أخذت الرسالة المشفرة ودمجتها مع نفس المفتاح السرى بواسطة المعامل XOR مرة أخرى ستحصل على الرسالة الأصلية . ( )

(3) باستخدام الكود plot(kind='pie') يتم الرسم البيانى بشكل خطى . ( )

(4) print() تستخدم لطباعة النتائج على الشاشة فى لغة بايثون . ( )

(5) لا يمكن إضافة عناصر جديدة أو تعديل القيم الموجودة فى القاموس . ( )

السؤال الثالث : صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

	العمود (أ)		العمود (ب)
(1)	مكتبة تستخدم لقراءة ملف Excel فى لغة بايثون .	أ	صحيحًا
(2)	إذا تحقق أحد شروط if.....elif.....else ينفذ الكود ثم .	ب	البت (Bit)
(3)	تستمر الحلقة while طالما الشرط .	جـ	فيروسات الفدية
(4)	أحد أمثلة الاستخدامات الخاطئة للتشفير.	د	pandas
(5)	أصغر وحده تخزين للمعلومات فى الكمبيوتر .	هـ	يتوقف البرنامج

إجابة نماذج اختبارات شهر إبريل الاختبار الأول

السؤال الأول :

(1) ✗ (2) ✗ (3) ✓ (4) ✗
(5) ✓ (6) ✗ (7) ✓ (8) ✗

السؤال الثانى :

(1) # (2) أداة لتنفيذ مهمة محددة
(3) إضافة عنصر للقائمة (4) إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف
(5) الخاصية العكسية (6) matplotlib
(7) فرع إضافى بين if و else

إجابة نماذج اختبارات شهر إبريل الاختبار الثانى

السؤال الأول :

(1) ✗ (2) ✓ (3) ✓ (4) ✓ (5) ✓

السؤال الثانى :

(1) ما بعده مباشرة (2) لا نهائية
(3) return() (4) قراءة
(5) الارتباط

السؤال الثالث :

(1) د (2) هـ (3) أ (4) جـ (5) ب

إجابة نماذج اختبارات شهر إبريل الاختبار الثالث

السؤال الأول :

(1) ord() (2) العكسية
(3) المفتاح السرى (4) def
(5) حذف

السؤال الثانى :

(1) ✓ (2) ✗ (3) ✗ (4) ✗ (5) ✓

السؤال الثالث :

(1) input (2) غير صحيح
(3) while (4) أعمدة
(5) شروط

إجابة نماذج اختبارات شهر إبريل الاختبار الرابع

السؤال الأول :

(1) ✗ (2) ✓ (3) ✗ (4) ✓ (5) ✓

السؤال الثانى :

(1) العمودى (2) >=
(3) استدعاء (4) 0 و 1
(5) pandas

السؤال الثالث :

(1) د (2) هـ (3) أ (4) جـ (5) ب

إجابة نماذج اختبارات شهر إبريل الاختبار الخامس

السؤال الأول :

(1) القاموس (2) 1
(3) mean() (4) n
(5) الدالة

السؤال الثانى :

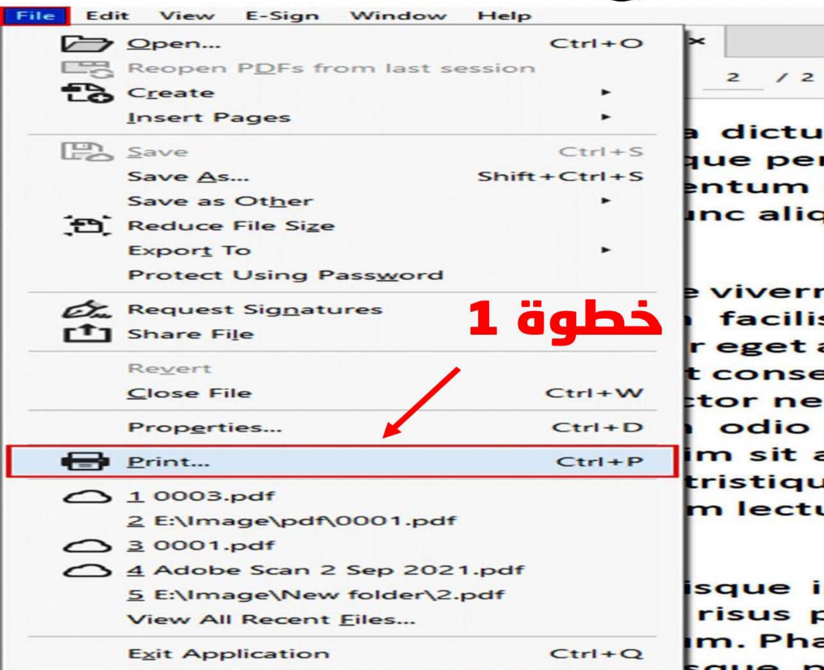
(1) ✓ (2) ✓ (3) ✗ (4) ✓ (5) ✗

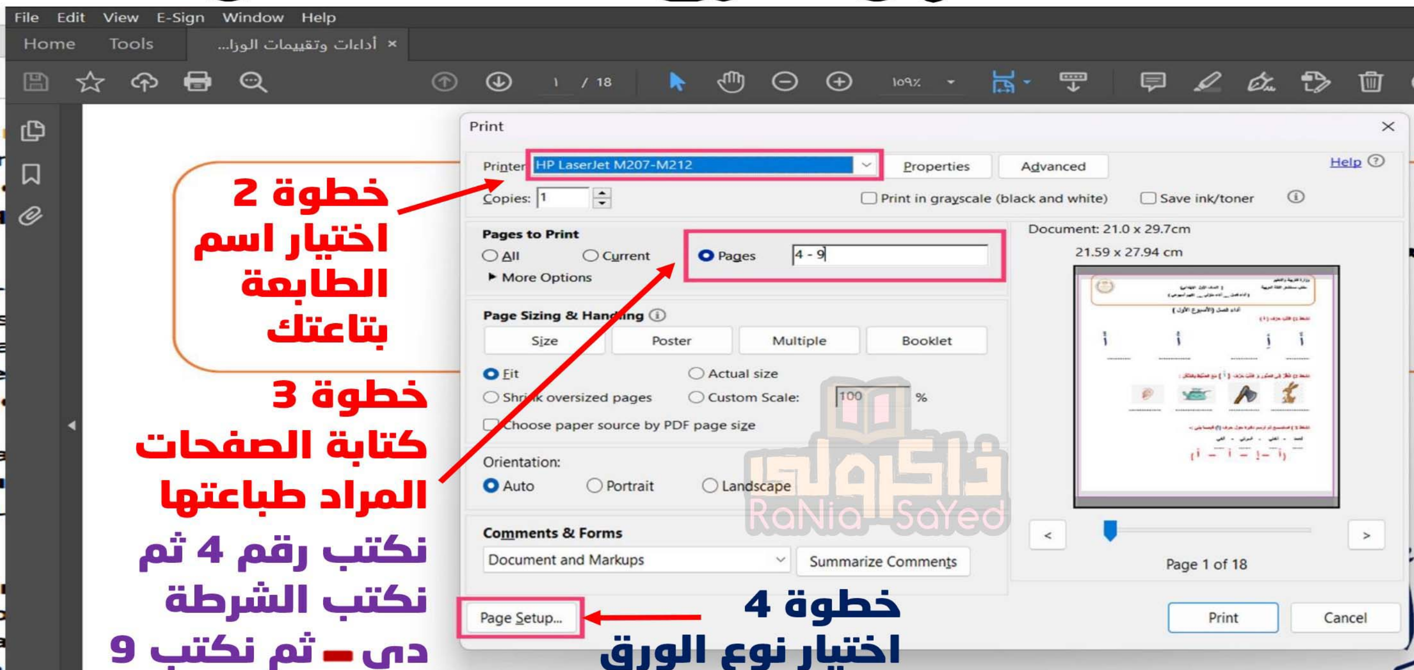
السؤال الثالث :

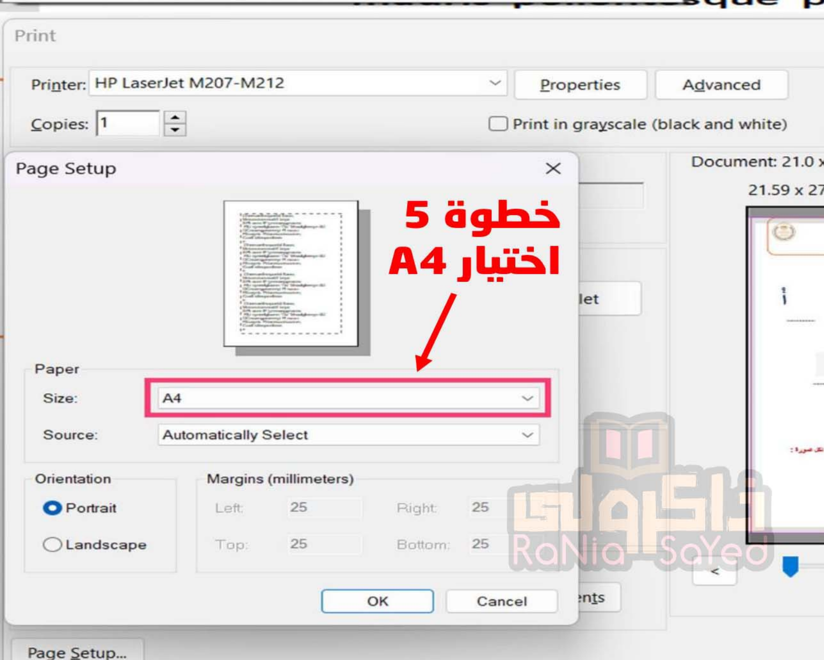
(1) د (2) هـ (3) أ (4) جـ (5) ب

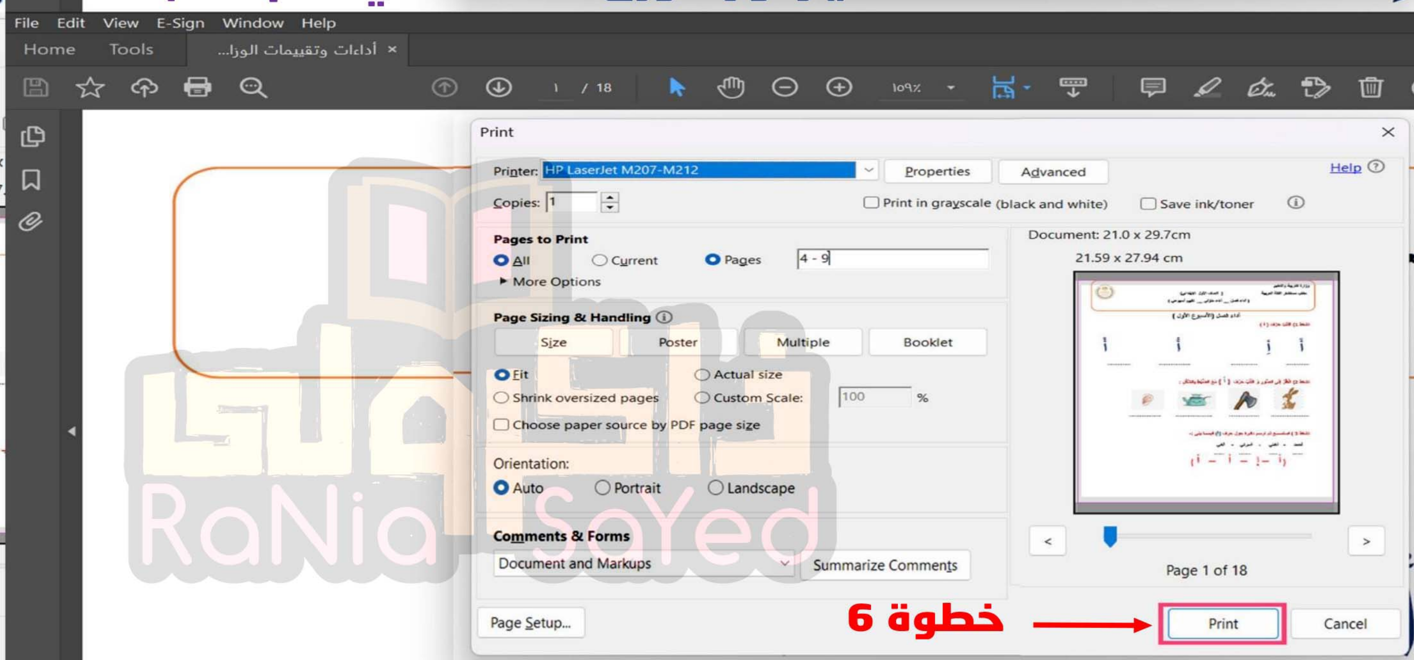
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر ابريل





الوحدة الرابعة

⭐ الدرس الأول: تطبيق عملى على تحليل البيانات من ملف Excel:

- مكتبة pandas : مكتبة تُستخدم لتحليل البيانات وقراءة ملفات.Excel
- مكتبة matplotlib : الإجابة: مكتبة تُستخدم لإنشاء الرسوم البيانية.
- بيئة التشغيل لتمثيل البيانات بيانيًا: الإجابة: مجموعة المتطلبات التي يجب توافرها مثل المكتبات والبرامج اللازمة لتحليل البيانات ورسمها.
- الأمر pip install pandas : أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة pandas داخل بيئة Python .
- الأمر pip install matplotlib :

  أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة matplotlib لإنشاء الرسوم البيانية.
- ملف grades.xlsx : ملف إكسل يحتوي على بيانات درجات الطلاب في المواد المختلفة.
- الأمر import pandas as pd :

  استدعاء مكتبة pandas واستخدام الاسم المختصر pd للتعامل معها.
- الأمر pd.read_excel('grades.xlsx') :

  قراءة بيانات ملف الإكسل وتخزينها داخل متغير.
- المتغير df : متغير يتم فيه تخزين بيانات ملف الإكسل بعد قراءته.
- الدالة head() : دالة تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.
- المتغير grades :

  متغير يحتوي على درجات مواد الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية فقط.
- الدالة mean() : دالة تُستخدم لحساب متوسط درجات كل مادة.
- الدالة max() : دالة تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة.
- الدالة to_dict() : دالة تُستخدم لتحويل ناتج التحليل إلى شكل قاموس لسهولة القراءة.
- معامل الارتباط بين المواد:

  مقياس يوضح قوة العلاقة بين المواد وهل تؤثر إحداها على الأخرى.

★ الدرس الثانى: الجمل الشرطية فى لغة البايثون:

✍ الجمل الشرطية: بنية برمجية تسمح للبرنامج باختيار مسار التنفيذ حسب الشروط المحددة.

✍ الجملة الشرطية في بايثون: أوامر تُستخدم في لغة بايثون لاتخاذ قرارات منطقية وتنفيذ جزء معين من الكود عند تحقق شرط.

✍ جملة if : جملة برمجية تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

✍ جملة if .. else : جملة شرطية تنفذ أحد الفرعين حسب تحقق الشرط أو عدمه.

✍ جملة if .. elif .. else :

جملة شرطية تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة وتنفيذ كود الشرط الذي يتحقق.

✍ الشرط في الجملة الشرطية: تعبير منطقي يحدد مسار تنفيذ البرنامج.

✍ المسافات البادئة في بايثون:

مسافات تُستخدم لتحديد بداية ونهاية كتل الكود في الجمل الشرطية.

✍ الفرع البديل: الكود الذي يتم تنفيذه عند عدم تحقق الشرط.

✍ مسار التنفيذ: ذ الطريق الذي يسلكه البرنامج لتنفيذ الأوامر حسب نتيجة الشرط.

✍ المثال التطبيقي لفحص الرقم:

برنامج يحدد ما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا باستخدام الجمل الشرطية.

★ الدرس الثالث: الحلقات التكرارية والدوال:

✍ الحلقات التكرارية: تساعدك على تنفيذ أمر معين عدة مرات دون كتابته أكثر من مرة.

✍ حلقة for : تُستخدم للتكرار بعدد مرات معروف.

✍ حلقةwhile : تُستخدم للتكرار بناءً على شرط محدد.

✍ for item in sequence : الصيغة العامة لحلقة.for

✍ range(5) : تعني تكرار الأمر 5 مرات حيث يتم العد من ٠ إلى 4.

✍ range(1,6) : تعني بدء العد من 1 إلى 5 والتوقف عند رقم 6 (لأنه غير مشمول).

✍ sum += n : تأخذ قيمة n وتضاف إلى المجموع.sum

- الشرط while : الكود المراد تكراره طالما الشرط صحيح.
- def: أمر يُستخدم لإنشاء الدالة، وهو اختصار لكلمة define (تعريف).
- return : تُرجع النتيجة لاستخدامها لاحقًا في الكود.

* الدرس الرابع: هياكل البيانات أو المجموعات:

- القوائم (Lists) : هي قائمة قابلة للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر.
- الـ Tuple : قائمة غير قابلة للتعديل (ثابتة).
- القاموس (Dictionary) :

  هيكل بيانات يخزن البيانات على شكل أزواج من "مفاتيح" و"قيم".
- append() : إضافة عنصر جديد إلى القائمة.
- remove() : حذف عنصر محدد من القائمة.
- sort() : ترتيب عناصر القائمة تصاعديًا.
- looping through the list : التكرار عبر عناصر القائمة باستخدام حلقة.
- ages = [14, 16, 15, 17, 14, 16] : قائمة تحتوي على أعمار الطلاب.
- count = 0 : متغير يبدأ من صفر لحساب عدد الطلاب الأكبر من 15.
- for age in ages : حلقة for تمر على كل عمر داخل القائمة.
- if age > 15 : شرط للتحقق من أن العمر أكبر من 15.
- student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"} :

  إنشاء قاموس لبيانات طالب يحتوي على أزواج (مفتاح–قيمة).

* الدرس الخامس: مقدمة فى التشفير باستخدام لغة بايثون:

- التشفير (Cryptography) : التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح المفهوم إلى شكل آخر غير مفهوم.
- النص العادي (Plaintext) : الإجابة: "النص العادي" يسمى.(Plaintext)
- النص المُشفر (Ciphertext) : الإجابة: "النص المُشفر" يسمى.(Ciphertext)

عبارة "فكر فى التشفير كصندوق سري له قفل و مفتاح":

التشفير يشبه صندوقًا سريًا، لا يمكن فتحه إلا بالمفتاح الصحيح.

الاستخدام الصحيح (الآمن) للتشفير:

يهدف إلى حماية وتأمين رسائلك وبياناتك من المتطفلين.

الاستخدام غير الصحيح (الضار) للتشفير:

يهدف إلى إيذائك عن طريق تشفير ملفاتك وطلب المال لفكها.

التشفير البسيط: قواعد ثابتة وسهلة، مثل إزاحة كل حرف بعدد محدد.

التشفير المعقد: معادلات رياضية معقدة ومفاتيح طويلة جداً.

خوارزمية AES : مثل: خوارزمية AES.

الدالة ()ord :

تحويل الحرف إلى رقمه السري المناظر له حسب النظام المستخدم، مثل نظام "UNICODE".

الدالة ()chr : تحويل الرقم السري إلى الحرف المناظر له.

تجربة الإزاحة على حرف?(+1) 'D' :

مثال: زيادة رقم الحرف 'D' بمقدار 1 للحصول على الحرف التالى E .

الدرس السادس: التشفير بلغة بايثون:

الشفرة الثابتة: طريقة بسيطة للتشفير تعتمد على إضافة رقم ثابت إلى الرقم المناظر لكل حرف، وهي سهلة الكسر.

العمليات على مستوى البت:

عمليات رياضية ومنطقية تُجرى مباشرة على حالة الأصفار والآحاد داخل الكمبيوتر.

البت (Bit) : أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر، وتمثل حالتين فقط: 1 (مضاء) أو 0 (مطفأ).

لغة الكمبيوتر: اللغة التي يتعامل بها الكمبيوتر وتعتمد فقط على القيم 0 و1.

دور العمليات على مستوى البت:

تمكين الكمبيوتر من قراءة حالة البت وتغييرها بسرعة لاتخاذ القرارات وإجراء العمليات الحسابية.

العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations) :

طريقة لمعالجة الأرقام بناءً على تمثيلها الداخلي المكون من الأصفار والآحاد.

سرعة المعالجة في العمليات على مستوى البت:

كونها أسرع طريقة للقيام بالعديد من العمليات الحسابية والمنطقية.

معامل XOR : معامل منطقي يُنتج 1 إذا كانت القيم مختلفة، و0 إذا كانت القيم متشابهة.

عمليةExclusive OR : عملية منطقية تُرمز بـ XOR وتعمل على مقارنة حالتي بتين.

الخاصية العكسية لمعامل XOR :

إمكانية استعادة الرسالة الأصلية عند تطبيق XOR مرة أخرى بنفس المفتاح السري.

المفتاح السري: رقم يُستخدم في عمليتي التشفير وفك التشفير ويجب أن يكون نفسه في العمليتين.

عملية التشفير باستخدام XOR :

دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام معامل XOR للحصول على رسالة مشفرة.

عملية فك التشفير باستخدام XOR :

دمج الرسالة المشفرة مع نفس المفتاح السري باستخدام XOR لاستعادة الرسالة الأصلية.

الدالة ()ord في بايثون: دالة تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقمه المناظر في جدول يونيكود.

الدالة ()chr في بايثون: دالة تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود.

1 اختبارت الفـائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- عند عدم تحقق الشرط في if .. else، ينفذ ......

[أ] else [ب] elif [ج] if [د] while

٢- عدم تغيير شرط حلقة while يؤدي إلى ......

[أ] خطأ نحوي [ب] توقف البرنامج [ج] حلقة لا نهائية [د] تنفيذ مرة واحدة

٣- القاموس يخزن البيانات على شكل ......

[أ] قائمة [ب] أزواج مفتاح–قيمة [ج] صفوف فقط [د] أعمدة فقط

٤- الغرض الأساسي من الدوال هو ......

[أ] زيادة عدد الأسطر [ب] تكرار الكود [ج] حذف المتغيرات [د] تنظيم الكود

٥- if .. elif .. else تستخدم لـ......

[أ] شرط واحد [ب] شرطين فقط [ج] عدة شروط [د] لا شروط

2 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(معادلات رياضية – التشفير البسيط – plt.show() – البت – max())

١- تُستخدم الدالة ...... لعرض الرسم البياني على الشاشة.

٢- التشفير المعقد يعتمد على ...... رياضية ومفاتيح طويلة جدًا.

٣- العمليات على مستوى ...... تُعد من أسرع الطرق لتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية.

٤- الدالة ...... تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة .

٥- شفرة قيصر مثال على ......

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- القيمة القريبة من -1 في الارتباط تعني علاقة قوية وإيجابية. ( )

٢- يمكن استخدام أكثر من elif في الجملة الشرطية الواحدة. ( )

٣- append() تُستخدم لحذف عنصر من القائمة. ( )

٤- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا صحيحًا وآمنًا للتشفير. (   )

٥- الرمز ^ يُستخدم في لغة بايثون لتمثيل معامل XOR . (   )

2 اختبارات الفـــائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- في بايثون، if بعده ......

[أ] قوس   [ب] فاصلة   [ج] علامة استفهام   [د] نقطتان

٢- الكلمة المفتاحية المستخدمة لتعريف الدالة هي ......

[أ] def   [ب] function   [ج] call   [د] return

٣- للوصول لقيمة في القاموس نستخدم ......

[أ] index   [ب] key   [ج] slice   [د] loop

٤- if .. else تستخدم لـ......

[أ] اختبار شرط واحد   [ب] اختبار عدة شروط   [ج] تكرار كود   [د] تعريف متغير

٥- تُستخدم حلقة for في حالة ......

[أ] تكرار غير محدود   [ب] شرط متغير

[ج] عدد مرات معروف   [د] حلقة لا نهائية

2 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

((قفل – مفتاح) – مشفرة – head() – Ciphertext – sum())

١- الدالة ...... تُستخدم بعد الشرط لحساب عدد الطلاب الناجحين .

٢- يمكن تشبيه التشفير بصندوق سري له ......

٣- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج رسالة ......

٤- الدالة ...... تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.

٥- يُطلق على النص الناتج بعد التشفير اسم ......

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الرسم البياني بالأعمدة يتم باستخدام plot(kind='bar') . ( )

٢- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية. ( )

٣- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و 1. ( )

٤- remove() تُستخدم لإضافة عنصر جديد في القائمة. ( )

٥- يهدف الاستخدام غير الصحيح للتشفير إلى حماية بيانات المستخدم. ( )

3 اختبارات الفائز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- عند تحقق شرط في elif، يتم ......

[أ] اختبار باقي الشروط
[ب] تجاهل باقي الشروط
[ج] تكرار الشرط
[د] توقف البرنامج

٢- في القاموس، المفاتيح يجب أن تكون ......

[أ] قابلة للتكرار
[ب] أرقام فقط
[ج] فريدة
[د] نصوص فقط

٣- الدالة range(٥) تعني التكرار ......

[أ] من 1 إلى 5
[ب] من 0 إلى 5
[ج] أربع مرات
[د] خمس مرات

٤- هياكل البيانات في Python تُستخدم لـ ......

[أ] تنظيم البيانات
[ب] تصميم الواجهات
[ج] تسريع الإنترنت
[د] إنشاء الألعاب

٥- المسافات البادئة في بايثون مهمة لـ ......

[أ] تجميل الكود
[ب] تحديد كتل الكود
[ج] تسريع التنفيذ
[د] تخزين المتغيرات

2 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(to_dict() - chr() - AES - الحرف - mean())

١- الدالة ...... تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة.

٢- الدالة ()ord في بايثون تُستخدم لتحويل ...... إلى رقمه المناظر له.

٣- تحويل الرقم الناتج من عملية XOR إلى حرف يتم باستخدام الدالة ......

٤- يتم تحويل ناتج التحليل إلى قاموس باستخدام الدالة ......

٥- خوارزمية ...... تُستخدم في التشفير المعقد.

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الأمر print يُستخدم لإرجاع قيمة لاستخدامها لاحقًا في البرنامج. (   )

٢- من أهم استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات التشفير. (   )

٣- استخدام نفس المفتاح السري في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية العكسية (   )

٤- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و1. (   )

٥- List هيكل بيانات ثابت لا يمكن تعديل عناصره. (   )

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر ابريل





الوحدة الثانية

📊الدرس الأول: تطبيق عملي على تحليل البيانات من ملف إكسل

🛠️متطلبات بيئة التشغيل

قبل البدء، نحتاج لتثبيت المكتبات التالية في بايثون:

وظيفة المكتبة	الأمر الخاص بالتحميل) في الـ Terminal)	المكتبة
لتحليل البيانات وقراءة ملفات .Excel	pip install pandas	pandas
لإنشاء الرسوم البيانية والأشكال التوضيحية.	pip install matplotlib	matplotlib

تنبيه :يجب وجود ملف إكسل باسم grades.xlsx في نفس مجلد البرنامج ليعمل الكود.

📊محتويات ملف الإكسل

Name	Math	Science	English
Ali	12	11	15
Haled	14	14	12
mohammed	13	15	13
sabah	11	12	14
mustafa	10	13	15
yousef	15	13	12

📥أولاً: تحميل البيانات وعرضها

💡 استخدم الكود التالي لبدء الرحلة:

```
import pandas as pd
df = pd.read_excel('grades.xlsx') # تحميل ملف الإكسل
print(df.head()) # عرض أول ٥ صفوف
```

الأستاذ ابراهيم الكومى
01096169792

💡 شرح مبسط للكود:

- import pandas as pd: استدعاء المكتبة المسؤولة عن الجداول.
- pd.read_excel: أمر يفتح ملف الإكسل ويخزنه في متغير يسمى df.
- df.head(): يطبع أول ٥ صفوف فقط لنتأكد من شكل البيانات.

📈ثانياً: تحليل البيانات الأساسية

نريد الآن استخراج إحصائيات مفيدة لدرجات (الرياضيات، العلوم، الإنجليزي):

```
grades = df[['Math', 'Science', 'English']]
print("Average")
print(grades.mean().to_dict()) # متوسط درجات كل مادة
print("Maximum value")
print(grades.max().to_dict()) # أعلى درجة في كل مادة
print("Number of successful students")
print((grades > 13).sum().to_dict()) # عدد الناجحين (> 13)
```

🔍تفصيل الأدوات:

- grades.mean(): تحسب المتوسط (مجموع الدرجات ÷ عدد الطلاب).
- grades.max(): تجد أعلى درجة حصل عليها أي طالب.
- (grades > 13).sum(): تعد كم طالب حصل على درجة أكبر من ١٣ (درجة النجاح).

📊ثالثاً: تمثيل البيانات بيانياً

لتحويل الأرقام إلى رسم بياني يسهل فهمه:

```
import matplotlib.pyplot as plt
#رسم أعمدة لمتوسطات المواد
grades.mean().plot(kind='bar')
plt.show()
```



#رسم دائري لمتوسطات المواد

```
grades.mean().plot(kind='pie')
plt.show()
```

ماذا تعني هذه الأوامر؟

- kind='bar': يرسم أعمدة رأسية للمقارنة بين المواد.
- kind='pie': يرسم دائرة توضح حصة كل مادة من المتوسطات.
- plt.show(): الأمر السحري الذي يظهر الرسم على الشاشة.

رابعاً: تفسير النتائج (الارتباط)

هل هناك علاقة بين تفوق الطالب في الرياضيات وتفوقه في العلوم؟ نستخدم الكود:

```
print(df.corr())
```

- إذا كانت النتيجة قريبة من 1 : العلاقة قوية (إذا زادت مادة تزيد الأخرى).
- إذا كانت قريبة من 0 : لا توجد علاقة واضحة.
- إذا كانت قريبة من -1: العلاقة عكسية.

الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. ما الوظيفة الأساسية لمكتبة pandas؟

أ. إنشاء مواقع ويب. ب. تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel.

ج. تشغيل الملفات الصوتية. د. رسم الرسوم البيانية.

٢. ما المكتبة المسؤولة عن إنشاء الرسوم البيانية في بايثون؟

أ. numpy . ب. pandas . ج. matplotlib . د. tkinter .

٣. ما الأمر المستخدم لتحميل ملف Excel؟

أ. pd.read_excel() . ب. pd.load_file() . ج. pd.open() . د. df.read() .

٤. ماذا يفعل الأمر df.head()؟

أ. يعرض أول ٥ صفوف. ب. يحذف أول ٥ صفوف.

ج. يعرض آخر ٥ صفوف. د. يعرض عدد الأعمدة فقط.



الأستاذ ابراهيم الكومى
01096169792

٥. ما نوع الرسم الناتج من('grades.mean().plot(kind='bar :؟

أ. رسم خطي.   ب. رسم دائري.   ج. رسم نقطي.   د. رسم أعمدة.

٦. ما الذي يقوم به الكود التالي()grades.mean :؟

أ. حساب متوسط درجات كل مادة.   ب. حساب أعلى درجة.

ج. حساب أقل درجة.   د. حذف الأعمدة.

٧. ما وظيفة الكود التالي()grades.max :؟

أ. عد عدد الطلاب. ب. إيجاد أعلى درجة. ج. حساب مجموع الدرجات. د. إيجاد أقل درجة.

٨. ما وظيفة الكود التالي()grades > 13).sum) :؟

أ. حساب عدد الطلاب الذين درجتهم فوق ١٣.   ب. حساب درجات الطلاب.

ج. مقارنة الطلاب ببعضهم.   د. إعادة ترتيب الدرجات.

٩. ماذا يعني الكود ()df.corr؟

أ. يُظهر عدد الصفوف.   ب. يحسب الارتباط والعلاقة بين المواد.

ج. يزيل البيانات المكررة.   د. يحسب المتوسط الحسابي.

١٠. أي مما يلي يُستخدم لعرض الرسم البياني على الشاشة؟

أ.()plt.show .   ب.()plt.start .   ج.()plt.run .   د.()plt.open .

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (✗) بين الأقواس:

١. مكتبة pandasتُستخدم لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات ( ) .

٢. دالة ()headتقوم بعرض جميع بيانات الجدول بالكامل مهما كان حجمه ( ) .

٣. يمكن لمكتبة matplotlibإنشاء رسوم أعمدة ودائرية وخطية ( ) .

٤. الأمر ()grades.maxيحسب متوسط درجات الطلاب ( ) .

٥. ()df.corrيساعد في معرفة العلاقة بين المواد المختلفة ( ) .

٦. ()plt.showلا يقوم بعرض الرسم البياني بل يحفظه فقط ( ) .

٧. استخدام (grades > 13)يعطي نتائج صحيحة أو خاطئة لكل طالب ( ) .

٨. الكود ()grades.meanيعطي أعلى درجة وليس المتوسط ( ) .



٩. ملف grades.xlsxيجب أن يكون في نفس مجلد برنامج بايثون ليعمل الكود ( ) .

١٠. يمكن استخدام pandasلعمل الرسومات البيانية دون الحاجة لمكتبة matplotlib. ( )

النموذج الأول

أولًا: صواب أم خطأ

١. مكتبة pandas تُستخدم في قراءة وتحليل ملفات .Excel ( )
٢. يجب أن يكون ملف grades.xlsx في مجلد مختلف عن البرنامج( ) .
٣. الأمر ()df.head يعرض جميع صفوف ملف الإكسل( ) .
٤. الدالة ()mean تُستخدم لحساب المتوسط الحسابي( ) .
٥. مكتبة matplotlib تُستخدم في رسم الأشكال البيانية( ) .
٦. (grades > 13).sum()تُستخدم لمعرفة عدد الطلاب الناجحين( ) .
٧. الرسم الدائري يُستخدم للمقارنة الدقيقة بين القيم العددية( ) .
٨. ()df.corrتُستخدم لمعرفة العلاقة بين المواد الدراسية( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. الأمر المستخدم لقراءة ملف الإكسل هو..............

أ pd.read_csv ب) pd.read_excel ج) df.head د) plt.show)

٢. المتغير الذي تُخزن فيه البيانات بعد قراءتها هو..............

أ grades ب) plt ج) df د) corr)

٣. الدالة المسؤولة عن إيجاد أعلى درجة هي..............

أ ()mean ب) ()sum ج) ()max د)()head)

٤. عدد الطلاب الحاصلين على درجة أكبر من ١٣ يتم حسابه باستخدام..............

أ ()grades.mean ب) ()grades.max ج) (grades > 13).sum() د)()df.corr)

٥. لرسم الأعمدة نستخدم الخاصية..............

أ 'kind='pie ب) 'kind='line ج) 'kind='bar د)'kind='scatter)

٦. الأمر الذي يُظهر الرسم البياني على الشاشة هو..............

أ ()plt.plot ب) ()plt.bar ج) ()plt.show د)()plt.draw)

٧. إذا كانت قيمة الارتباط قريبة من ١ فإن العلاقة تكون..............

أ) عكسية ب) ضعيفة ج) غير موجودة د) قوية



النموذج الثانى

أولًا: صواب أم خطأ

١. مكتبة matplotlib تحتاج إلى تثبيت قبل الاستخدام( ) .
٢. grades.mean()تحسب متوسط درجات كل مادة( ) .
٣. الرسم العمودي يُسمى .Bar Chart ( )
٤. ملف الإكسل يحتوي على أعمدة تمثل أسماء الطلاب والمواد( ) .
٥. df.corr()تُظهر علاقة مادة واحدة فقط( ) .
٦. kind='pie'يرسم مخططًا دائريًا( ) .
٧. درجات النجاح في المثال هي أكبر من أو تساوي ١٣( ) .
٨. يمكن استخدام Pandas بدون لغة بايثون( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. المكتبة المسؤولة عن الرسوم البيانية هي...............
أ) pandas ب) numpy ج) matplotlib د) seaborn

٢. أول خطوة في تحليل البيانات هي...............
أ) رسم البيانات ب) تحميل البيانات ج) تفسير النتائج د) حساب الارتباط

٣. الدالة التي تعرض أول ٥ صفوف هي...............
أ) df.tail() ب) df.show() ج) df.head() د) df.read()

٤. الرسم الدائري يُستخدم لتوضيح...............
أ) القيم القصوى ب) العلاقات ج) النسب د) الترتيب

٥. علاقة قوية بين مادتين تعني أن قيمة الارتباط تكون قريبة من...............
أ) -١ ب) ٠ ج) ٠,٥ د) ١

٦. الأمر المستخدم لاختيار أعمدة محددة هو...............
أ) df['Math'] ب) df[['Math','Science','English']] ج) df.head() د) df.corr()

٧. مكتبة pandas تُستخدم أساسًا في التعامل مع...............
أ) الصور ب) الصوت ج) الجداول د) الألعاب

النموذج الثالث

أولًا: صواب أم خطأ

١. يجب تثبيت pandas باستخدام pip install pandas. ( )

٢. grades.max()تُستخدم لحساب أقل درجة( ) .

٣. الرسم البياني يساعد على فهم البيانات بسهولة( ) .

٤. plt.show()أمر اختياري ولا يؤثر على ظهور الرسم( ) .

٥. ملف grades.xlsx يحتوي على درجات ثلاث مواد دراسية( ) .

٦. correlationتعني العلاقة بين المتغيرات( ) .

٧. القيمة القريبة من -١ تعني علاقة عكسية قوية( ) .

٨. تحليل البيانات لا يساعد في اتخاذ القرار( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. عدد الطلاب الناجحين يتم حسابه باستخدام...............

أ grades.max() (ب grades.mean() (ج df.corr() (د(grades > 13).sum() (

٢. المكتبة المسؤولة عن قراءة Excel هي...............

أ matplotlib (ب pandas (ج numpy (دdatetime (

٣. الرسم الذي يُستخدم للمقارنة بين المتوسطات هو...............

أ pie (ب bar (ج line (دpoint (

٤. الأمر df.corr() يُستخدم لمعرفة...............

أ) المتوسط ب) أعلى درجة ج) العلاقة بين المواد د) عدد الطلاب

٥. وجود ملف grades.xlsx في نفس المجلد شرط...............

أ) اختياري ب) غير مهم ج) أساسي د) ثانوي

٦. gradesهو متغير يحتوي على...............

أ) أسماء الطلاب ب) الرسوم البيانية ج) درجات المواد د) العلاقات

٧. pltهي اختصار لمكتبة...............

أ pandas (ب pyplot (ج plotlib (دnumpy (



الدرس الثاني: الجمل الشرطية في لغة البايثون

مفهوم الجمل الشرطية

في لغة بايثون(Python) ، تُستخدم الجمل الشرطية لاتخاذ قرارات منطقية بناءً على تحقق شرط معين. هذه الجمل تُخبر البرنامج أن ينفذ جزءاً معيناً من الكود فقط إذا تحقق الشرط.

الصيغة العامة للجملة الشرطية:

```
if condition:    # إذا كان الشرط صحيحاً
   # نفذ هذا الكود
else:            # وإلا
   # نفذ هذا الكود بدلاً منه
```

أنواع الجمل الشرطية في بايثون

١. جملة if إذا: تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

```
age = 18
if age >= 18:
   print("مسموح لك بالدخول")
```

٢. جملة if ... else إذا ... وإلا:

تنفذ أحد الفرعين: الأول إذا تحقق الشرط، والثاني كبديل إذا لم يتحقق.

```
age = 16
if age >= 18:
   print("مسموح لك بالدخول")
else:
   print("عذراً، لا يمكنك الدخول")
```

٣. جملة if ... elif ... else إذا ... وإلا إذا ... وإلا: تُستخدم لاختبار عدة شروط متتالية.

```
mark = 85
if mark >= 90:
   print("ممتاز")
elif mark >= 75:
   print("جيد جداً")
elif mark >= 60:
   print("جيد")
else:
   print("راسب")
```

🛠️مثال تطبيقي شامل:

كود يطلب من المستخدم إدخال رقم ويحدد نوعه:

```
number = int(input("أدخل رقماً: "))
if number > 0:
   print("الرقم موجب")
elif number < 0:
   print("الرقم سالب")
else:
   print("الرقم صفر")
```

📝الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. ما الهدف من الجمل الشرطية في بايثون؟

أ. تعريف الدوال الجديدة.   ب. إنشاء المتغيرات وحفظها.

ج. تنفيذ كود معين عند تحقق شرط ما.   د. تكرار الكود لعدد محدد من المرات.

٢. ما الصيغة الصحيحة لكتابة جملة if؟

أ. if condition: .   ب. if: condition .   ج. condition if: .   د. if (condition) then .

٣. ماذا يحدث إذا كان الشرط في جملة if غير صحيح ولا يوجد else؟

أ. يتوقف البرنامج تماماً عن العمل.   ب. يظهر خطأ برمجي للمستخدم.

ج. يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها.   د. ينفذ كود if على أي حال.

٤. تُستخدم جملة else عندما:

أ. نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط.   ب. يكون الشرط دائمًا صحيحاً.

ج. نريد تعريف متغير جديد.   د. يكون الشرط غير موجود أصلاً.

٥. أي من التالي مثال صحيح لجملة if...else؟

أ. if x > 5: print("Hi") else: print("Bye") .

ب. if x > 5 then print("Hi") else print("Bye") .

ج. if x > 5: print("Hi") \n else: print("Bye") .

د. if x > 5: {print("Hi")} else: {print("Bye")} .



٦. ماذا تعني كلمة elif؟

أ. فرع إضافي لاختبار شرط جديد بين if وelse.   ب. نهاية البرنامج بالكامل.

ج. دالة جاهزة لحساب الأرقام.   د. حلقة تكرار لا تنتهي.

٧. أي جملة تستخدم لاختبار عدة شروط متتابعة؟

أ.if...elif...else .   ب if .فقط.   ج else .فقط.   د.print .

٨. ماذا يحدث إذا تحقق الشرط الأول في سلسلة if...elif...else؟

أ. يتم تنفيذ شرط elifالتالي أيضاً.   ب. يتم تجاهل بقية الشروط في السلسلة.

ج. يتم تنفيذ جميع الشروط بالتتابع.   د. يظهر تحذير للمبرمج.

٩. أي من التالي يعتبر شرطاً صحيحاً للمقارنة في بايثون؟

أ.if x == 5 .   ب.if x = 5 .   ج.if x => 5 .   د.if x <=< 5 .

١٠. عند كتابة الكود المقابل فما النتيجة التى ستظهر :

```
age = 18
if age >= 18:
print("مسموح لك")
```

أ. سيتم طباعة "مسموح".   ب. لن يتم طباعة شيء.

ج. سيظهر خطأ في الكود.   د. سيتم طباعة "غير مسموح".

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (✗) بين الأقواس:

١. جملة ifتُستخدم لاتخاذ قرار بناءً على شرط محدد ( ) .

٢. جملة elseيمكن أن تُكتب بمفردها دون جملة ifقبلها( ) .

٣. يمكن استخدام أكثر من elifفي نفس السلسلة الشرطية( ) .

٤. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي دائماً بعلامة ( ) .;

٥. يمكن لجملة ifتنفيذ أكثر من سطر كود بداخلها (بالإزاحة)( ) .

٦. جملة elifهي اختصار للجملة البرمجية .else if ( )

٧. الشرط داخل ifيجب أن يكون عملية حسابية فقط ولا يمكن أن يكون نصاً( ) .

٨. من الممكن أن تحتوي الجملة الشرطية على ifبدون .else ( )

٩. الكود داخل ifيجب أن يكون مزاحاً بمقدار مسافة بادئة .(Indentation) ( )

١٠. سلسلة if...elif...elseتساعد البرنامج على اختيار مسار واحد فقط للتنفيذ( ) .



النموذج الأول

أولًا: صواب أم خطأ

١. تُستخدم الجمل الشرطية لاتخاذ قرارات منطقية في البرنامج( ) .
٢. جملة if تنفذ الكود سواء تحقق الشرط أم لا( ) .
٣. جملة else تُنفذ إذا لم يتحقق شرط .if ( )
٤. يمكن استخدام elif لاختبار أكثر من شرط( ) .
٥. يجب كتابة الشرط داخل if بدون نقطتين .(:) ( )
٦. جملة if ... elif ... else تُستخدم لاختبار شرط واحد فقط( ) .
٧. يمكن مقارنة الأعداد باستخدام => في بايثون( ) .
٨. الكود الشرطي لا يؤثر على مسار تنفيذ البرنامج( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. الكلمة المفتاحية التي تعني "وإلا إذا" في بايثون هي..............
أ else ب) if ج) when د) elif)
٢. الجملة التي تُنفذ عند عدم تحقق الشرط هي..............
أ if ب) elif ج) else د) print)
٣. الرمز المستخدم لبدء جسم الجملة الشرطية هو..............
أ ; ب) : ج) , د) .)
٤. في الكود if age >= 18 فإن الشرط هو..............
أ age ب) ١٨ ج age >= 18 د) print)
٥. لاختبار أكثر من شرط نستخدم..............
أ if فقط) ب else فقط) ج elif د) print)
٦. نوع القرار الناتج عن الجمل الشرطية يكون..............
أ) عشوائي ب) منطقي ج) حسابي د) نصي
٧. الكلمة المفتاحية if تعني..............
أ) كرر ب) اطبع ج) إذا د) نهاية



النموذج الثانى

أولًا: صواب أم خطأ

١. الجمل الشرطية تُستخدم لتنفيذ كود معين عند تحقق شرط( ) .
٢. جملة if لا يمكن أن تأتي بدون .else ( )
٣. يمكن أن تحتوي الجملة الشرطية على أكثر من .elif ( )
٤. المقارنة mark >= 75 تعني أن الدرجة أكبر من أو تساوي ٧٥( ) .
٥. يجب إزاحة الكود داخل if بمسافة .(Indentation) ( )
٦. جملة else تحتوي على شرط منطقي( ) .
٧. يمكن استخدام الجمل الشرطية مع الأعداد فقط( ) .
٨. مثال تحديد نوع الرقم يعتمد على if و elif و .else ( )

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. الكلمة المفتاحية الأساسية في الجمل الشرطية هي...............
أ else ب) for ج) if د) while)
٢. عند تحقق شرط if يتم...............
أ) تجاهل الكود ب) تنفيذ الكود ج) إيقاف البرنامج د) تكرار الكود
٣. الكود الذي يكتب داخل if يجب أن يكون...............
أ) في نفس السطر ب) بدون مسافة ج) مزاحًا للداخل د) داخل قوسين
٤. جملة if ... else تعني...............
أ) شرط واحد فقط ب) اختيار بين فرعين ج) تكرار الكود د) طباعة ناتج
٥. الكلمة المستخدمة لإدخال قيمة من المستخدم هي...............
أ input ب) print ج) int د) if)
٦. إذا كان الرقم أقل من صفر فإن نوعه...............
أ) موجب ب) صفر ج) سالب د) زوجي
٧. جملة elif تأتي...............
أ) قبل if ب) بعد else ج) بين if و else د) في النهاية



النموذج الثالث

أولًا: صواب أم خطأ

١. يمكن استخدام أكثر من جملة if في البرنامج الواحد( ) .
٢. جملة else لا تُكتب إلا بعد .if ( )
٣. elifهي اختصار لعبارة .else if ( )
٤. الشرط داخل if يجب أن تكون نتيجته True أو .False ( )
٥. الكود داخل الجملة الشرطية يُكتب بدون إزاحة( ) .
٦. يمكن مقارنة القيم باستخدام > و < في بايثون( ) .
٧. الجمل الشرطية تُستخدم فقط في الألعاب( ) .
٨. تحديد نوع الرقم (موجب – سالب – صفر) مثال على الجمل الشرطية( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. الجملة التي تُستخدم لاختبار عدة شروط هي...............
أ) if ب) if … else ج) if … elif … else د) else)

٢. نستخدم int(input()) من أجل...............
أ) طباعة رقم ب) إدخال رقم صحيح ج) إدخال نص د) حساب شرط

٣. نتيجة الشرط number > 0 تعني أن الرقم...............
أ) سالب ب) صفر ج) موجب د) زوجي

٤. الرمز >= يُستخدم للمقارنة على أنه...............
أ) أكبر فقط ب) أصغر فقط ج) أكبر من أو يساوي د) يساوي

٥. في حالة عدم تحقق جميع الشروط يتم تنفيذ...............
أ) if ب) elif ج) else د) input)

٦. الجملة الشرطية تساعد البرنامج على...............
أ) التخزين ب) التكرار ج) اتخاذ قرار د) الرسم

٧. الكلمة المفتاحية else تعني...............
أ) إذا ب) طالما ج) وإلا د) كرر



الدرس الثالث: الحلقات التكرارية والدوال

أولاً: الحلقات التكرارية(Loops)

تساعدك الحلقات على تنفيذ أمر معين عدة مرات دون الحاجة لكتابته مراراً وتكراراً.

١. حلقة for للتكرار بعدد معروف :

نستخدمها عندما نعرف مسبقاً كم مرة نريد تكرار الكود.

الصيغة العامة :

```
for item in sequence:
# الكود الذي تريد تكراره
Print (item) # طباعة كل عنصر
```

مثال :

```
for i in range(5):
   print("مرحباً!") # سيطبع الكلمة ٥ مرات
```

- ملاحظة range(5): تبدأ العد من • وتتوقف قبل ٥ (أي: ٠، ١، ٢، ٣، ٤).

٢. حلقة while للتكرار (بناءً على شرط)

تستمر في العمل طالما أن الشرط صحيح، وتتوقف فور أن يصبح خاطئاً.

```
x = 0
while x < 3:
   print("أنا أتعلم")
   x += 1  # زيادة x لضمان توقف الحلقة لاحقاً
```

⚠️تحذير: إذا نسيت زيادة قيمة x داخل الحلقة، فستحصل على "حلقة لانهائية" لن تتوقف أبداً!

أمثلة على جملة التكرار(for)

المثال الأول: طباعة الأرقام من ١ إلى ٥

```
for num in range(1, 6):   # من ١ إلى ٥
    print(num)
```

📝ملاحظات:

- الدالة range(1, 6) تعني:
  - تبدأ من 1 - تنتهي عند 6 لكن الرقم ٦ غير مشمول
- لذلك يتم طباعة الأرقام:

  1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5



➕المثال الثاني: جمع أرقام قائمة

🔢تعريف القائمة والمتغير

```
numbers = [10, 20, 30]
sum = 0
```

🔁استخدام for لجمع العناصر

```
for n in numbers:     # لكل رقم في القائمة
    sum += n          # أضفه إلى المجموع
```

🖨 طباعة الناتج

```
print("المجموع =", sum)   # الناتج: ٦٠
```

📝ملاحظات:

- المتغير n:
  - يأخذ قيمة كل عنصر في القائمة بالترتيب
  - أولًا: ١٠ ، ثم: ٢٠ ، ثم: ٣٠
- في كل مرة يتم إضافة القيمة إلى المتغير sum

⭐تذكَّر دائمًا:

- ✅استخدم for : ←عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقًا.
- ✅استخدم while : ←عندما يعتمد التكرار على شرط معين.

🎁ثانياً: الدوال(Functions)

تخيل أن الدالة هي "آلة صغيرة" أو قالب يحوي كوداً لمهمة محددة. بدلاً من كتابة الكود ١٠ مرات، نكتبه مرة واحدة داخل دالة ونناديه (نستدعيه) وقتما نشاء.

● ما هي الدالة؟

مهمتها :تنفيذ مهمة معينة (مثل حسا مجموع عددين، طباعة رسالة، إلخ.)

فائدتها :تجعل الكود أكثر تنظيماً وأسهل في الفهم والتعديل

🏗كيفية إنشاء دالة:

نستخدم الكلمة المفتاحية :def

```
def greet(): # تعريف الدالة
    print("مرحباً! أنا دالة مبتدئة")

greet() # استدعاء الدالة لتنفيذها
```



شرح الكود: تعريف الدالة في بايثون

◆الكلمة المفتاحية def

• هي اختصار لكلمة define تعريف. • نستخدمها لإنشاء دالة في لغة بايثون.

◆اسم الدالة greet

• هو اسم الدالة. • يمكن اختيار أي اسم مناسب يعبّر عن وظيفة الدالة.

◆الأقواس ( )

• توضع بعد اسم الدالة. • تُستخدم لاحقًا لتمرير القيم (إن وُجدت).

◆النقطتان :

• تُكتب بعد اسم الدالة مباشرة. •تعني أن بداية جسم الدالة ستكون في السطر التالي.

◆المسافة البادئة (Indentation)

- المسافة البادئة ضرورية لكل كود داخل الدالة.
- بدونها سيظهر خطأ في البرنامج.
- أي سطر داخل الدالة يجب أن يكون مزاحًا للداخل.

▶كيفية استدعاء الدالة

```
greet()   # استدعاء الدالة لتنفيذ الكود داخلها
```

- عند استدعاء الدالة، يتم تنفيذ جميع الأوامر المكتوبة داخلها.

🖨النتيجة المتوقعة

مرحباً! أنا دالة مبتدئة

⭑ملحوظة هامة:

• الدالة لا تعمل إلا عند استدعائها. • تعريف الدالة وحده لا ينفذ الكود.

دالة بمعاملات:(Parameters)

دالة بمعاملات(Input)

📌تعريف الدالة

```
def add(a, b):      # a و b مدخلات الدالة
    result = a + b
    print(f"المجموع هو: {result}")
```

▶استدعاء الدالة

```
add(3, 5)  # نمرر الرقمين ٣ و ٥ إلى الدالة
```

🖨النتيجة المتوقعة

المجموع هو: ٨

الأستاذ ابراهيم الكومى
01096169792

📝شرح المعاملات

◆المعاملات (a, b)

- هي قيم نمررها للدالة لتعمل عليها.
- تمثل مدخلات الدالة.(Input)

◆المتغير result

- يخزن ناتج عملية الجمع بين a و b.

◆الصيغة f-string

```
f"المجموع هو: {result}"
```

- نستخدم f-stringلعرض النص مع القيمة المخزنة في المتغير result.
- الأقواس { }تُستخدم لإدراج قيمة المتغير داخل النص.

⭐ملحوظة مهمة:

- يمكن تغيير القيم الممررة للدالة في كل مرة.
- الدالة نفسها تبقى كما هي وتعمل مع أي أرقام.

🔄دالة تُرجع نتيجة(Return)

📌تعريف الدالة

```
def multiply(x, y):
    return x * y    # تُرجع النتيجة بدلاً من طباعتها
```

▶️استدعاء الدالة وحفظ الناتج

```
product = multiply(4, 6)   # حفظ النتيجة في متغير
```

🖨️طباعة النتيجة

```
print("حاصل الضرب هو:", product)
```

📊النتيجة المتوقعة

حاصل الضرب هو: ٢٤

🔍الفرق بين print وreturn

◆ print

- يعرض النتيجة على الشاشة فقط.
- لا يمكن استخدام القيمة في عمليات أخرى داخل الكود.

◆ return

- يُرجع النتيجة من الدالة.
- يمكن تخزينها في متغير واستخدامها لاحقًا في البرنامج.

⭐تذكَّر دائمًا:

- الدوال تجعل برامجك أسرع وأسهل في التعديل والتطوير.



الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. تُستخدم حلقة for عندما يكون:

أ. عدد مرات التكرار معروفاً.　　ب. التكرار يعتمد على شرط مجهول.

ج. نريد تشغيل الكود مرة واحدة فقط.　　د. عدد مرات التكرار غير معروف نهائياً.

٢. تعني "الدالة" في البرمجة:

أ. أداة لتنفيذ مهمة محددة ومنظمة.　　ب. تكرار الكود للأبد.

ج. تخزين البيانات في ملفات.　　د. إنشاء متغيرات نصية فقط.

٣. الكود داخل الدالة يجب أن يكون:

أ. مكتوباً بمسافة بادئة.(Indentation)　　ب. بدون مسافة بادئة تماماً.

ج. مكتوباً بعد علامة الفاصلة المنقوطة.　　د. داخل قوسين مربعين.

٤. الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل:

أ. تعريف دالة جديدة.　　ب. إنشاء متغير رقمي.

ج. إنشاء حلقة تكرارية.　　د. طباعة نص على الشاشة.

٥. حلقة while تستمر في التنفيذ طالما:

أ. الشرط صحيح.　　ب. عدد مرات التكرار معروف.

ج. عدد مرات التكرار يساوي صفر.　　د. الشرط خاطئ.

٦. إذا لم نقم بتغيير الشرط (زيادة المتغير) داخل حلقة while يحدث:

أ. حلقة لانهائية لا تتوقف.　　ب. توقف فوري للبرنامج.

ج. دوران الكود مرة واحدة فقط.　　د. خطأ في نظام التشغيل.

٧. الاستدعاء الصحيح للدالة يكون بـ:

أ. كتابة اسم الدالة متبوعاً بقوسين ().　　ب. كتابة كلمة def فقط.

ج. كتابة المتغيرات داخل print.　　د. كتابة اسم ملف البرنامج.



٨. المعاملات (Parameters) في الدالة هي:

أ. القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها. ب. القيم التي تُرجعها الدالة في النهاية.

ج. اسم الدالة نفسه. د. الأوامر المكتوبة داخل الدالة.

٩. الفائدة من استخدام return داخل الدالة هي:

أ. حفظ وتخزين النتيجة لاستخدام لاحق في الكود. ب. تكرار الكود عدة مرات.

ج. عرض النتيجة على الشاشة للمستخدم. د. إنشاء دالة جديدة فرعية.

١٠. الغرض الأساسي من استخدام الدوال هو:

أ. جعل البرنامج أكثر تنظيماً وتقليل تكرار الكود. ب. زيادة طول الكود البرمجي.

ج. كتابة نفس الكود يدوياً عدة مرات. د. إلغاء الحاجة لاستخدام المتغيرات.

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (X) بين الأقواس:

١. حلقة for مناسبة جداً عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقاً ( ) .

٢. يمكن لحلقة while أن تعمل وتستمر بدون وجود شرط منطقي ( ) .

٣. نسيان تغيير قيمة المتغير داخل while قد يسبب حلقة لانهائية ( ) .

٤. الدالة لا تعمل ولا تنفذ الأوامر التي بداخلها إلا عند استدعائها ( ) .

٥. لا يمكن للدالة أن تحتوي على معاملات (Parameters) أبداً ( ) .

٦. الكود التابع للدالة يجب أن يكون مزاحاً للداخل بمسافة بادئة ( ) .

٧. دالة return تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة للمستخدم فقط ( ) .

٨. الدوال تساعد بشكل كبير في تنظيم الكود وتقليل التكرار الممل ( ) .

٩. حلقة for تعتمد دائماً على شرط منطقي معقد فقط ( ) .

١٠. يمكن استدعاء الدالة الواحدة أكثر من مرة في أماكن مختلفة من البرنامج ( ) .



النموذج الأول

أولًا: صواب أم خطأ

١. حلقة for تُستخدم عندما نعرف عدد مرات التكرار مسبقًا( ) .

٢. حلقة while تستمر في التنفيذ طالما أن الشرط صحيح( ) .

٣. الدالة range(5) تطبع الأرقام من ١ إلى ٥( ) .

٤. إذا لم نغير قيمة المتغير داخل حلقة while قد تحدث حلقة لانهائية( ) .

٥. المتغير n في حلقة for يأخذ قيمة كل عنصر في القائمة بالترتيب( ) .

٦. الدالة في بايثون تنفذ الكود بمجرد تعريفها( ) .

٧. يمكن تمرير قيم إلى الدالة باستخدام المعاملات( ) .

٨. return تُستخدم فقط لعرض النتيجة على الشاشة( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. نستخدم حلقة .... عندما يعتمد التكرار على شرط.

أ - for ب) - while ج) - if د) def)

٢. الدالة range(1, 6) تطبع الأرقام..............

أ) من ٠ إلى ٦ - ب) من ١ إلى ٦ - ج) من ١ إلى ٥ - د) من ٢ إلى ٦

٣. الكلمة المفتاحية المستخدمة لتعريف دالة هي..............

أ - for ب) - function ج) - def د) return)

٤. المسافة البادئة داخل الدالة تعني..............

أ) نهاية الكود - ب) كود خارج الدالة - ج) خطأ برمجي - د) كود داخل الدالة

٥. نستخدم return من أجل..............

أ) طباعة الناتج - ب) إيقاف البرنامج - ج) إعادة قيمة - د) إدخال بيانات

٦. المتغير الذي يخزن ناتج الجمع في الدالة add هو..............

أ - a ب) - b ج) - result د) sum)

٧. استدعاء الدالة يكون بكتابة..............

أ) اسم الدالة فقط - ب - def (ج) اسم الدالة مع () - د return)



النموذج الثانى

أولًا: صواب أم خطأ

١. حلقة for تكرر الكود لكل عنصر في sequence. ( )
٢. range(5) تبدأ من الرقم ١( ) .
٣. حلقة while تحتاج شرطًا للتوقف( ) .
٤. يمكن استخدام الدوال لتقليل تكرار الكود( ) .
٥. المعاملات في الدالة تمثل مدخلات لها( ) .
٦. يمكن استخدام print و return بنفس الوظيفة تمامًا( ) .
٧. الدالة لا تعمل إلا بعد استدعائها( ) .
٨. يمكن تغيير القيم الممررة للدالة دون تعديل تعريفها( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. حلقة while تتوقف عندما يصبح الشرط...............

أ) صحيح - ب) خاطئ - ج) مساويًا - د) مكررًا

٢. المتغير الذي يزيد داخل حلقة while لتجنب التكرار اللانهائي هو...............

أ) شرط - ب range - ج) counter - د) x)

٣. الدالة هي...............

أ) حلقة - ب) متغير - ج) قالب كود لمهمة محددة - د) شرط

٤. نستخدم الأقواس ( ) بعد اسم الدالة من أجل...............

أ) إنهاء الكود - ب) تمرير القيم - ج) الطباعة - د) التكرار

٥. ناتج الدالة multiply(4, 6) يساوي...............

أ) ١٠ - ب) ٢٠ - ج) ٢٤ - د) ٤٦

٦. f-string تُستخدم من أجل...............

أ) إدخال البيانات - ب) تنسيق النص مع المتغيرات - ج) التكرار - د) المقارنة



٧. المتغير sum في مثال جمع الأرقام يُستخدم من أجل...............

أ) العد - ب) التخزين المؤقت - ج) الجمع - د) الطباعة

النموذج الثالث

أولًا: صواب أم خطأ

١. يمكن استخدام forمع القوائم( ) .
٢. حلقة whileلا تحتاج إلى شرط( ) .
٣. range(1, 6)لا تشمل الرقم ٦( ) .
٤. تعريف الدالة بدون استدعائها لا ينفذ الكود( ) .
٥. يمكن أن تحتوي الدالة على معاملات( ) .
٦. printتُعيد قيمة يمكن استخدامها لاحقًا( ) .
٧. returnتُنهي عمل الدالة( ) .
٨. الدوال تجعل البرنامج أسهل في التعديل( ) .

ثانيًا: أكمل باختيار الإجابة الصحيحة

١. نستخدم حلقة forعندما...............

أ) الشرط غير معروف - ب) عدد التكرار معروف - ج) لا يوجد شرط - د) نستخدم دالة

٢. المتغير nفي حلقة for يمثل...............

أ) رقم ثابت - ب) شرط - ج) عنصر من القائمة - د) دالة

٣. الكود داخل الدالة يجب أن يكون...............

أ) بدون مسافة - ب) في نفس السطر - ج) مزاحًا للداخل - د) داخل أقواس

٤. الفرق الأساسي بين print وreturn أن............... return

أ) يطبع فقط - ب) يحفظ القيمة - ج) لا يُستخدم - د) يكرر الكود

٥. الدالة التي تجمع عددين تحتوي على العملية...............

أ) * - ب) / - ج) + - د-)

٦. نستخدم defمن أجل...............

أ) استدعاء دالة - ب) طباعة - ج) تعريف دالة - د) إنهاء البرنامج

٧. كلما تدربت أكثر على الدوال والحلقات أصبحت...............

أ) أبطأ - ب) أقل خبرة - ج) مبرمجًا ماهرًا - د) غير منظم



🎁الدرس الرابع: هياكل البيانات (Data Structures) أو المجموعات(Collections)

ما هي هياكل البيانات؟

- هي طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم ليسهل التعامل معها.

أمثلة من الواقع:

- القائمة :(List) مثل قائمة المشتريات، نكتب فيها الأشياء ويمكننا مسح شيء أو إضافة آخر.
- الـ :(Tuple) مثل جدول الحصص المدرسية، ثابت لا يتغير طوال الأسبوع.
- القاموس :(Dictionary) مثل قاموس اللغات، كلمة (مفتاح) يقابلها معنى (قيمة).

١. القوائم(List)

هي قائمة قابلة للتعديل (إضافة، حذف، ترتيب)، وتستخدم الأقواس المربعة .[]

أهم العمليات:

العملية	الكود	الشرح
الإضافة	grades.append(95)	إضافة درجة جديدة لنهاية القائمة
الحذف	grades.remove(78)	حذف درجة محددة من القائمة| .
الفرز	grades.sort()	ترتيب الدرجات تصاعدياً

- مثال:

```
grades = [85, 90, 78, 92]
average = sum(grades) / len(grades)
print("المتوسط هو:", average)
```

٢. الـ(Tuple)

هي قائمة غير قابلة للتعديل (ثابتة)، وتستخدم الأقواس العادية .()نستخدمها للبيانات التي لا نريد تغييرها أبداً مثل أيام الأسبوع أو إحداثيات المواقع.



مثال:

```
days = ("السبت", "الأحد", "الاثنين", "الثلاثاء")
print("اليوم الثالث هو:", days[2]) # تذكر أن العد يبدأ من ٠
```

٣. 📖 القواميس(Dictionary)

يخزن البيانات على شكل أزواج :مفتاح (Key) و قيمة(Value) ، ويستخدم الأقواس المزخرفة .{}

خصائصه:

- الوصول للبيانات سريع جداً باستخدام المفتاح.
- المفاتيح يجب أن تكون فريدة (لا تتكرر).
- مثالي لتخزين بيانات منظمة مثل بيانات الطلاب.

مثال:

```
student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"}
print(student["name"]) # سيطبع: Ali
```

تمرين (١): التعامل مع القواميس(Dictionary)

📌إنشاء قاموس بيانات طالب

```
student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"}   # إنشاء قاموس لبيانات طالب
```

🖨طباعة اسم الطالب

```
print(student["name"])   # طباعة اسم الطالب
```

✏تعديل عمر الطالب

```
student["age"] = 16      # تعديل عمر الطالب
```

➕إضافة مدينة جديدة إلى القاموس

```
student["city"] = "Cairo"   # إضافة مدينة جديدة
```

📋طباعة القاموس بالكامل بعد التعديل

```
print(student)   # طباعة القاموس بعد التعديل
```

✅النتيجة المتوقعة:

```
{'name': 'Ali', 'age': 16, 'grade': 'A', 'city': 'Cairo'}
```



⭐ ملاحظات مهمة للطالب:

- 🔹القاموس يستخدم مفتاح : قيمة.
- 🔹يمكن الوصول للقيمة باستخدام اسم المفتاح.
- 🔹يمكن تعديل القيم بسهولة.
- 🔹يمكن إضافة عناصر جديدة دون إنشاء قاموس جديد.

✍ التمرين (١): حساب عدد الطلاب الأكبر من ١٥ سنة

📌المطلوب:

لديك قائمة بأعمار الطلاب، اكتب برنامجًا لحساب عدد الطلاب الذين عمرهم أكبر من ١٥ سنة.

قائمة الأعمار

```
ages = [14, 16, 15, 17, 14, 16]   # قائمة تحتوي على أعمار الطلاب
```

🔢متغير للعدّ

```
count = 0   # متغير يبدأ من صفر ليعد عدد الطلاب الأكبر من ١٥
```

🔁حلقة التكرار مع الشرط

```
for age in ages:         # حلقة تمر على كل عمر داخل القائمة
    if age > 15:         # شرط: هل العمر الحالي أكبر من ١٥؟
        count += 1       # إذا كان الشرط صحيحًا، زد العداد بمقدار ١
```

🖨 طباعة الناتج

```
print("عدد الطلاب أكبر من ١٥ سنة هو:", count)
```

✅النتيجة المتوقعة:

عدد الطلاب أكبر من ١٥ سنة هو: ٣

⭐ ملاحظات تعليمية:

- 🔹الحلقة for تمر على كل عنصر داخل القائمة.
- 🔹المتغير age يأخذ قيمة كل عنصر بالتتابع.
- 🔹نستخدم if للاختبار الشرط.
- 🔹المتغير count يُستخدم للعدّ.

التمرين (٢): التكرار على قائمة أسماء ✍

📌المطلوب:

لديك قائمة بأسماء، قم بطباعة كل اسم باستخدام حلقة تكرار.

قائمة الأسماء




```
names = ["Mohamed", "Mona", "Haba", "Asmaa"]   # قائمة بالأسماء
```

حلقة التكرار

```
for name in names:    # نمر على كل اسم داخل القائمة
    print(name)       # طباعة كل اسم
```

✅النتيجة المتوقعة:

```
Mohamed
Mona
Haba
Asmaa
```

⭐تذكَّر دائمًا:

- ✅نستخدم for عند التكرار على عناصر قائمة.
- ✅اسم المتغير داخل الحلقة يمكن تغييره لأي اسم مناسب.
- ✅كل دورة في الحلقة تمثل عنصرًا واحدًا من القائمة.

الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. ما المقصود بهياكل البيانات (Data Structures) ؟

أ. طرق لتنفيذ الحلقات التكرارية فقط.   ب. أوامر لطباعة النصوص الملونة.

ج. طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم.   د. طرق لتجميل شكل واجهة البرنامج.

٢. القوائم (List) تتميز بأنها:

أ. تُكتب دائماً بالأقواس العادية ().   ب. لا يمكن تخزين أكثر من نوع بيانات فيها.

ج. قابلة للتعديل (إضافة وحذف العناصر).   د. ثابتة وغير قابلة للتعديل نهائياً.

٣. أي من التالي يستخدم الأقواس المربعة []؟

أ. القاموس (Dictionary).   ب. الـ Tuple.   ج. المتغير النصي.   د. القائمة (List).

٤. التابع append() يستخدم في:

أ. ترتيب العناصر تصاعدياً.   ب. إضافة عنصر جديد لنهاية القائمة.

ج. حذف عنصر معين من القائمة.   د. تغيير نوع القائمة إلى Tuple.

٥. الـ Tuple تتميز بأنها:

أ. قابلة للتعديل في أي وقت.   ب. تتغير عناصرها تلقائياً.

ج. غير قابلة للتعديل (ثابتة).   د. تُكتب باستخدام الأقواس {}.



٦. نستخدم الـ Tupleعندما نريد تخزين بيانات:

أ. تتغير باستمرار أثناء تشغيل البرنامج. ب. ثابتة لا تتغير (مثل أيام الأسبوع).

ج. يتم حذفها تلقائياً بعد الاستخدام. د. تعتمد فقط على المفاتيح والقيم.

٧. القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل:

أ. مفتاح وقيمة.(Key: Value) ب. قائمة واحدة طويلة من الأرقام.

ج. عناصر غير مرتبة ومجهولة الهوية. د. قيم فقط بدون أي مفاتيح للوصول إليها.

٨. أي من الرموز التالية يُستخدم لكتابة القاموس؟

أ.[] . ب.() . ج.< > . د.{} .

٩. من خصائص مفاتيح القاموس (Keys) أنها:

أ. يجب أن تكون فريدة ولا تتكرر.

ب. يمكن أن تتكرر داخل نفس القاموس.

ج. يجب أن تكون أرقاماً فقط ولا يمكن أن تكون نصوصاً.

د. لا يمكن استخدامها للوصول إلى القيم.

١٠. القاموس مفيد جداً في تخزين:

أ. البيانات المنظمة مثل بيانات الطلاب والموظفين.ب. العناصر العشوائية غير المرتبة.

ج. البيانات الثابتة فقط التي لا تقبل الإضافة. د. الأرقام الفريدة التي لا ترتبط بأي معنى.

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (✗) بين الأقواس:

١. القوائم (List) في بايثون يمكن تعديل عناصرها بالإضافة أو الحذف( ) .

٢. الـ Tupleيمكن تغيير عناصرها بسهولة بعد تعريفها في الكود( ) .

٣. القاموس (Dictionary) يعتمد على استخدام المفاتيح للوصول إلى القيم( ) .

٤. المفاتيح في القاموس الواحد يمكن أن تتكرر لأكثر من قيمة دون مشكلة( ) .

٥. القائمة (List) تُكتب دائماً باستخدام الأقواس المربعة .[] ( )

٦. تستخدم الـ Tupleالأقواس المزخرفة {}لتعريف عناصرها( ) .

٧. القاموس مناسب جداً لتخزين بيانات الطلاب لأنها بيانات منظمة وواضحة( ) .

٨. القائمة (List) لا يمكن أن تحتوي على أكثر من نوع بيانات واحد (نصوص وأرقام معاً( ) .

٩. الـ Tupleخيار ممتاز لتخزين بيانات ثابتة مثل أسماء شهور السنة( ) .

١٠. القواميس لا تسمح بإضافة عناصر جديدة بعد إنشائها لأول مرة( ) .



الأستاذ ابراهيم الكومى
01096169792

🔐الدرس الخامس: مقدمة في التشفير باستخدام لغة "بايثون"

ما هو التشفير؟(Cryptography)

هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح المفهوم) النص العادي (Plaintextإلى شكل آخر غير مفهوم) النص المُشفر (Ciphertext، بحيث لا يستطيع قراءتها إلا من يمتلك المفتاح السري.

⚖️الاستخدامات الصحيحة والخاطئة للتشفير:

الأمثلة والشرح	نوع الاستخدام
حماية رسائل واتساب، تأمين كلمات المرور، والمواقع الآمنة (https).	الاستخدام الصحيح (الأمان)
فيروسات الفدية (Ransomware) التي تشفر ملفاتك لطلب المال.	الاستخدام الخاطئ (الضار)

🛠️طرائق التشفير

١. التشفير البسيط: يعتمد على قواعد ثابتة مثل إزاحة كل حرف (مثال شفرة قيصر).
٢. التشفير المعقد :يعتمد على معادلات رياضية ومفاتيح طويلة جداً (تستخدمه البنوك والشركات (مثال خوارزمية AES)

أدواتنا السحرية في بايثون: ord() و chr()

الكمبيوتر لا يفهم الحروف، بل يفهم الأرقام؛ لذا نحتاج لهذه الدوال:

الدالة	وظيفتها	مثال
ord()	تحويل الحرف إلى رقمه السري نظام .UNICODE	ord('A') → 65
chr()	تحويل الرقم السري إلى الحرف المناظر له.	chr(65) → 'A'

✨المثال (١): معرفة الكود الرقمي لحرف

📌المطلوب: معرفة الكود الرقمي (Unicode) للحرف S

```
print(ord('S'))
```

✅الناتج: 83

📝الشرح: الدالة ord()تقوم بتحويل الحرف إلى رقمه في جدول .Unicode

✨المثال (٢): معرفة الحرف المكافئ لكود رقمي

📌المطلوب: معرفة الحرف الذي يمثله الكود الرقمي 72

```
print(chr(72))
```

✅الناتج: H

📝الشرح: الدالة chr()تقوم بتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول .Unicode

المثال (٣): تجربة الإزاحة على حرف (Character Shift)

المطلوب: تحويل الحرف D إلى الحرف الذي يليه باستخدام الإزاحة.

الكود:

```
code_D = ord('D')         # (1)
shifted_code = code_D + 1  # (2)
print(chr(shifted_code))  # (3)
```

الناتج: E

الشرح خطوة بخطوة:

1

```
code_D = ord('D')
```

- يحوّل الحرف 'D' إلى رقمه في جدول Unicode
- ويتم تخزينه في المتغير code_D

2

```
shifted_code = code_D + 1
```

- يتم زيادة الرقم بمقدار 1
- للحصول على رقم الحرف التالي في الترتيب

3

```
print(chr(shifted_code))
```

- يتم تحويل الرقم الجديد إلى حرف باستخدام chr()
- ثم طباعته على الشاشة

4 الناتج النهائي هو الحرف: E

ملحوظة هامة:

- ⚠الحروف المستخدمة في الأمثلة حروف كبيرة (Capital Letters)
- لأن الكود الرقمي للحروف الكبيرة يختلف عن الحروف الصغيرة

تطبيق التشفير وفك التشفير في لغة بايثون

سنستخدم طريقة الإزاحة (شفرة قيصر Caesar Cipher) –
وهي طريقة بسيطة تعتمد على تحريك الحروف بعدد ثابت يسمى مفتاح التشفير (Key).

فكرة شفرة قيصر

تعتمد على تحويل كل حرف إلى رقمه في جدول Unicode، ثم:

- التشفير: نضيف قيمة ثابتة (Key)
- فك التشفير: نطرح نفس القيمة لإرجاع الحرف الأصلي



✨أولاً: التشفير(Encryption)

📌القاعدة: كود الحرف الأصلي + مفتاح التشفير = الكود المشفر

🔢مثال:

```
char = 'D'
key = 1
encrypted_code = ord(char) + key
encrypted_char = chr(encrypted_code)

print("الحرف المشفر:", encrypted_char)
```

✅الناتج: الحرف المشفرة : E

📝الشرح:

- ord(char) ← يحوّل الحرف إلى رقم
- نضيف مفتاح التشفير key
- chr() ← نحول الرقم الجديد إلى حرف مشفر

🔓ثانياً: فك التشفير(Decryption)

📌القاعدة: كود الحرف المشفر – مفتاح التشفير = كود الحرف الأصلي

🔢مثال:

```
encrypted_char = 'E'
key = 1
original_code = ord(encrypted_char) - key
original_char = chr(original_code)

print("الحرف الأصلي:", original_char)
```

✅الناتج: الحرف الأصلي : D

📊مثال كامل (تشفير ثم فك تشفير)

```
char = 'S'
key = 2
```

#التشفير

```
encrypted = chr(ord(char) + key)
print("الحرف بعد التشفير:", encrypted)
```

#فك التشفير

```
decrypted = chr(ord(encrypted) - key)
print("الحرف بعد فك التشفير:", decrypted)
```

✅الناتج:

- الحرف بعد التشفير:
- الحرف بعد فك التشفير:

ملخص لأهم النقاط

النقطة	الملخص
🔐مفهوم التشفير	تحويل النص العادي إلى نص مشفر باستخدام مفتاح(Key)
🔢الدالة ord()	تحوّل الحرف إلى رقمه المناظر في جدول Unicode
🔤الدالة chr()	تحوّل الرقم إلى الحرف المناظر له
➕التشفير بالإزاحة	إضافة مفتاح التشفير إلى كود الحرف الأصلي
➖فك التشفير	طرح مفتاح التشفير من كود الحرف المشفر

⭐ ملحوظات مهمة:

- 🔠الأمثلة تعتمد على حروف كبيرة(Capital Letters)
- 🔑يجب استخدام نفس مفتاح التشفير في التشفير وفك التشفير
- 🔐هذه الطريقة بسيطة ومناسبة للتعلم فقط وليست آمنة للاستخدام الحقيقي

📝الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. ما المقصود بالنص العادي(Plaintext) ؟

أ. النص المشفر الذي لا يقرأ. ب. النص المحمي بمفتاح سري.

ج. النص الأصلي الواضح والمفهوم. د. النص غير القابل للقراءة.

٢. النص المُشفر (Ciphertext) هو:

أ. النص المفهوم من الجميع. ب. النص الذي لا يحتوي على مفتاح.

ج. النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم. د. النص الأصلي قبل التعديل.

٣. أي مما يلي يُعتبر استخداماً صحيحاً للتشفير؟

أ. حماية الرسائل وكلمات المرور. ب. طلب الفدية المالية.

ج. نشر الفيروسات الضارة. د. حذف بيانات الآخرين.

٤. أي مما يلي يُعد استخداماً خاطئاً للتشفير؟

أ. تأمين الحسابات البنكية. ب. فيروسات الفدية.(Ransomware)

ج. تأمين المواقع الإلكترونية. د. تشفير البيانات للحماية.



الأستاذ ابراهيم الكومى
01096169792

٥. التشفير البسيط (مثل شفرة قيصر) يعتمد على:
أ. معادلات رياضية معقدة جداً. ب. الذكاء الاصطناعي التوليدي.
ج. قواعد ثابتة وبسيطة مثل الإزاحة. د. مفاتيح طويلة جداً يصعب حفظها.

٦. أي الأنواع التالية يُستخدم في البنوك لضمان أقصى درجات الأمان؟
أ. التشفير المعقد. ب. التشفير اليدوي البسيط. ج. تشفير الإزاحة فقط. د. التشفير البسيط.

٧. الدالة ()ord تُستخدم لـ:
أ. تحويل الرقم إلى حرف. ب. تحويل الحرف إلى رقمه في Unicode.
ج. تحويل النص إلى جملة كاملة. د. فك التشفير التلقائي.

٨. الدالة ()chr وظيفتها:
أ. حذف الحروف المكررة. ب. تحويل الحرف إلى رقم.
ج. تحويل القيمة الرقمية إلى حرف. د. تشفير النصوص الطويلة.

٩. التشفير بالإزاحة يعتمد برمجياً على:
أ. تغيير ترتيب الجمل عشوائياً. ب. إضافة قيمة ثابتة (مفتاح) إلى رقم الحرف.
ج. طرح رقم عشوائي من الحرف. د. تبديل الكلمات بمرادفاتها.

١٠. فك التشفير بالإزاحة يتم من خلال:
أ. إضافة مفتاح التشفير مرة أخرى. ب. طرح المفتاح من رقم الحرف المُشفر.
ج. حذف الحرف الأول من النص. د. تبديل الحروف تلقائياً عشوائياً.

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (✗) بين الأقواس:

١. التشفير هو طريقة لحماية المعلومات من الوصول غير المصرح به( ) .
٢. يمكن لأي شخص قراءة النص المُشفر بسهولة دون الحاجة لمفتاح التشفير( ) .
٣. الاستخدام الخاطئ للتشفير يشمل تشفير ملفات الضحايا وطلب المال لفكها( ) .
٤. التشفير البسيط مثل شفرة قيصر لا يزال مستخدماً وحده في حماية البنوك الكبرى( ) .
٥. الدالة ()ord في بايثون تُحول الحرف إلى القيمة الرقمية المناظرة له( ) .
٦. الدالة ()chr تُحول الرقم إلى الحرف المناظر له في جدول اليونيكود( ) .
٧. التشفير المعقد يعتمد على مفاتيح طويلة جداً ومعادلات رياضية صعبة( ) .
٨. في عملية التشفير بالإزاحة، يتم طرح قيمة ثابتة لإنتاج النص المشفر( ) .
٩. فك التشفير بالإزاحة يتم دائماً باستخدام عملية الطرح للمفتاح( ) .
١٠. التشفير لا يُستخدم في التطبيقات اليومية الحديثة مثل واتساب أو تطبيقات البنوك( ) .



📝النموذج الأول

أولاً: صواب (✓) أم خطأ:(✗)

١. التشفير يحول النص الواضح إلى نص غير مفهوم( ) .
٢. الدالة ()ord تُحوّل الرقم إلى حرف( ) .
٣. شفرة قيصر تعتمد على مفتاح تشفير ثابت( ) .
٤. النص المشفر يسمى( ) .Plaintext
٥. تختلف القيم الرقمية للحروف الكبيرة عن الصغيرة( ) .
٦. يستخدم التشفير لحماية كلمات المرور( ) .
٧. فك التشفير يتم بإضافة مفتاح التشفير( ) .
٨. التشفير البسيط مناسب للتعلم فقط( ) .

ثانياً: أكمل بكلمات مناسبة:

١. يسمى النص قبل التشفير بـ__________

أ Ciphertext ب) Key ج) Plaintext د) Unicode)

٢. الدالة المسؤولة عن تحويل الحرف إلى رقم هي__________

أ ()chr ب) ()print ج) ()len د) ()ord)

٣. جدول تحويل الحروف إلى أرقام يسمى__________

أ ASCII ب) Binary ج) Unicode د) Decimal)

٤. مفتاح التشفير يسمى باللغة الإنجليزية__________

أ Code ب) Shift ج) Key د) Text)

٥. التشفير بالإزاحة يعتمد على __________ قيمة ثابتة

أ) طرح ب) قسمة ج) إضافة د) ضرب

٦. الدالة ()chr تُستخدم لتحويل __________ إلى حرف

أ) نص ب) رقم ج) مفتاح د) كلمة

٧. من أمثلة الاستخدام الخاطئ للتشفير__________



أ) حماية المواقع ب) تشفير الرسائل ج) فيروسات الفدية د https)

النموذج الثانى

أولاً: صواب (✓) أم خطأ:(✗)

١. الكمبيوتر يفهم الحروف مباشرة بدون أرقام( ) .

٢. التشفير المعقد يستخدم في البنوك( ) .

٣. يمكن فك التشفير بنفس مفتاح التشفير( ) .

٤. الدالة chr() تُحوّل الحرف إلى رقم( ) .

٥. شفرة قيصر مثال على التشفير البسيط( ) .

٦. تغيير مفتاح التشفير يغيّر الناتج( ) .

٧. النص المشفر يمكن قراءته بسهولة( ) .

٨. الحروف الكبيرة لها كود مختلف عن الصغيرة( ) .

ثانياً: أكمل بالكلمات:

١. علم تحويل المعلومات إلى نص غير مفهوم يسمى __________

أ) البرمجة ب) التشفير ج) التحليل د) التخزين

٢. الدالة ord('A') تُرجع__________

أ) حرف ب) نص ج) رقم د) كلمة

٣. النص الناتج بعد التشفير يسمى__________

أ Plaintext ب) Code ج) Key د) Ciphertext (

٤. عند فك التشفير نقوم بـ __________ مفتاح التشفير

أ) جمع ب) ضرب ج) طرح د) قسمة

٥. من أدوات التشفير في بايثون __________ و__________

أ if – for ب) ord – chr ج) int – str د) len – sum (

٦. تعتمد شفرة قيصر على __________ الحروف

أ) حذف ب) تكرار ج) إزاحة د) دمج

٧. التشفير البسيط مناسب لـ__________

أ) البنوك ب) الشركات الكبرى ج) التعلم د) الأنظمة العسكرية



النموذج الثالث

أولاً: صواب (✓) أم خطأ:(✗)

١. التشفير يهدف إلى حماية البيانات( ) .

٢. الدالة ()ord تُستخدم مع الأرقام فقط( ) .

٣. شفرة قيصر تعتمد على الإزاحة العددية( ) .

٤. يمكن استخدام ()chr بعد ()ord مباشرة( ) .

٥. التشفير المعقد أبسط من التشفير البسيط( ) .

٦. يستخدم التشفير في تطبيقات المراسلة( ) .

٧. فك التشفير يتم بطرح نفس المفتاح( ) .

٨. الأمثلة في الدرس تعتمد على حروف صغيرة( ) .

ثانياً: أكمل بالكلمات المناسبة:

١. يسمى النص العادي قبل التشفير__________

أ Ciphertext ب) Plaintext ج) Unicode د) Binary)

٢. الدالة (65)chr تُرجع__________

أ) ٦٥ ب a ج) A د) H)

٣. من خوارزميات التشفير المعقد__________

أ Caesar ب) AES ج) Shift د) ASCII)

٤. التشفير يتم بإضافة __________ للحرف الأصلي

أ) رقم ثابت ب) نص ج) حرف د) كلمة

٥. فك التشفير يعيد__________

أ) الحرف المشفر ب) المفتاح ج) الحرف الأصلي د) الكود

٦. تختلف قيمة الحرف A عن a بسبب__________

أ) اللغة ب Unicode (ج) المفتاح د) الإزاحة

٧. يجب استخدام نفس __________ في التشفير وفك التشفير

أ) الحرف ب) الدالة ج) المفتاح د) النص



🔐الدرس السادس: التشفير بلغة "بايثون"

١. 💡أساسيات التشفير: العمليات على مستوى البت(Bitwise)

تخيل أن الكمبيوتر هو صندوق كبير من اللمبات الصغيرة؛ كل لمبة إما مضاءة (١) أو مطفأة (٠). هذا هو البت(Bit) ، وهو أصغر وحدة تخزين.

ما هي العمليات على مستوى البت؟

هي قواعد نحوية للغة الأضواء (٠ و ١)، وتتميز بـ:

- سرعة المعالجة :أسرع طريقة للقيام بالعمليات الحسابية والمنطقية.
- أساس التشفير :تُبنى عليها أقوى خوارزميات حماية البيانات في العالم.

٢. ✨النجم السري: عملية XOR(الإكس أور)

يُرمز لها في بايثون بالرمز ^. تعمل هذه العملية بناءً على قاعدة "الاختلاف":

النتيجة	الحالة
النتيجة هي 1(مضاءة)	اللمبتان مختلفتان (٠ و ١)
النتيجة هي 0(مطفأة)	اللمبتان متشابهتان (٠ و ٠) أو (١ و ١)

🔐استخدام المعامل XOR في التشفير

✨سرّ العملية العكسية(Reversible)

الميزة السحرية للمعامل XOR والتي تجعله مثاليًا في التشفير هي أنه عكسي (Reversible)، أي:

- 🔹إذا قمت بدمج الرسالة الأصلية مع المفتاح السري باستخدام المعامل XOR ← تحصل على رسالة مشفّرة
- 🔹وإذا أخذت الرسالة المشفّرة ودمجتها مرة أخرى بنفس المفتاح السري باستخدام XOR ← تعود إلى الرسالة الأصلية

📌أي أن:

نفس العملية تُستخدم في التشفير وفك التشفير

كيف تحوّل الرسائل إلى أسرار باستخدام XOR ؟

⭐ النجم السري XOR :



- XOR (Exclusive OR) عملية من العمليات التي تعمل على مستوى البت (Bitwise Operation)

التشفير وفك التشفير بلغة بايثون

في لغة بايثون لا يمكن تطبيق العمليات البتّية مباشرة على الحروف، لذلك نقوم بالآتي:

١. تحويل كل حرف إلى رقم(Unicode)
٢. تطبيق المعامل XOR مع المفتاح السري
٣. إعادة تحويل الناتج إلى حرف

الأدوات المساعدة

- ord()
  تحوّل الحرف إلى رقمه المناظر في جدول Unicode →
- chr()
  تحوّل الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول Unicode →

المفتاح السري الثابت

سنستخدم في الأمثلة:

```
secret_key = 10
```

طريقة التشفير(Encryption Process)

تشفير حرف واحد(A)

كود التشفير بلغة بايثون:

```
secret_key = 10              # (1)
original_char = "A"          # (2)
encrypted_char_num = ord(original_char) ^ secret_key   # (3)
cipher_text = chr(encrypted_char_num)               # (4)
print(f"Cipher: {cipher_text}")                # (5)
```

شرح الكود خطوة بخطوة:

1 secret_key

- يمثل مفتاح التشفير
- قيمته هنا10 =

2 original_char

- يحتوي على الحرف الأصلي المراد تشفيره وهو "A"

3 ord(original_char) ^ secret_key

- تحويل الحرف "A"إلى رقمه في جدول Unicode
- تطبيق عملية XOR (^) مع المفتاح السري



4 chr(encrypted_char_num)

- تحويل الناتج العددي من عملية XOR إلى حرف مشفّر

5 print(f"...")

- عرض الحرف المشفّر النهائي باستخدام f-string

مفاهيم أساسية (تذكير مهم)

المفهوم	الشرح
(بت)Bit	أصغر وحدة تخزين: • (مطفأ) أو ١ (مضاء)
العمليات على مستوى البت	عمليات رياضية تُجرى مباشرة على • و ١
XOR (^)	النتيجة = ١ إذا كانت القيم مختلفة، و • إذا كانت متشابهة
المفتاح السري	رقم ثابت يُستخدم نفسه في التشفير وفك التشفير
الخاصية العكسية	تطبيق XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية

فك التشفير(Decryption)

كود فك التشفير للكود السابق:

```
secret_key = 10            # نفس مفتاح التشفير
cipher_text = "K"           # ناتج التشفير السابق
encrypted_char_num = ord(cipher_text)    # تحويل الحرف المشفّر إلى رقم
original_char_num = encrypted_char_num ^ secret_key  # XOR مرة أخرى
decrypted_char = chr(original_char_num)   # تحويل الرقم إلى حرف
print(f"Decrypted: {decrypted_char}")
```

النتيجة النهائية

← يتم استرجاع الحرف الأصلي بنجاح بفضل الخاصية العكسية لـXOR

خلاصة الدرس

- XORعملية قوية وبسيطة في التشفير
- نفس المفتاح يُستخدم للتشفير وفك التشفير
- تعتمد على العمليات البتّية
- مناسبة للتعلم والفهم وليس للحماية الحقيقية المتقدمة



الأسئلة والتدريبات

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١. البت (Bit) هو:
أ. رقم عشري طويل. ب. دائرة كهربائية معقدة جداً.
ج. أصغر وحدة تخزين وتمثل ٠ أو ١. د. أكبر وحدة قياس للبيانات في الحاسوب.

٢. العمليات على مستوى البت تُستخدم بكثرة لأنها:
أ. أسرع طريقة لمعالجة البيانات داخل المعالج.
ب. لا علاقة لها بالتشفير أو الحماية.
ج. معقدة جداً ولا يمكن للحاسوب تنفيذها بسهولة.
د. بطيئة جداً مقارنة بالعمليات العادية.

٣. تعمل عملية XOR بحيث يكون الناتج (١) عندما:
أ. تكون القيمتان المدخلتان صفراً فقط.
ب. تكون القيمتان المدخلتان مختلفتين (٠ و ١).
ج. تكون القيمتان المدخلتان متشابهتين تماماً.
د. تكون القيمتان المدخلتان واحداً فقط (١ و ١).

٤. من مميزات XOR التي تجعلها مثالية للتشفير:
أ. أنها عملية لا يمكن الرجوع عنها أبداً.
ب. أنها تغير شكل البيانات ولا يمكن استعادتها.
ج. أنها عملية عكسية تعيد القيمة الأصلية عند تكرارها بنفس المفتاح.
د. أنها تعمل فقط على النصوص الطويلة جداً.

٥. العمليات على مستوى البت هي:
أ. عمليات تُجرى على الكلمات والنصوص مباشرة.
ب. عمليات تُجرى على الصور والألوان فقط.
ج. عمليات تُجرى على الأصفار والآحاد داخل نظام الحاسوب.
د. عمليات بطيئة ومعقدة في البرمجة.

٦. الدالة ()ord هي دالة في بايثون وظيفتها:
أ. تحويل الرقم إلى حرف مناظر له.
ب. تحويل النص إلى قائمة من العناصر.
ج. تحويل الحرف إلى رقمه في جدول اليونيكود (Unicode).
د. تحويل النص إلى أرقام عشوائية لا معنى لها.



٧. عملية XOR في لغة بايثون يتم تنفيذها باستخدام الرمز:

أ. + .   ب. & .   ج. * .   د. ^ .

٨. الخاصية العكسية لـ XOR تعني برمجياً:

أ. أن العملية تغير البيانات دائماً دون إمكانية استعادتها.

ب. أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية للبيانات.

ج. أن العملية تنفذ مرة واحدة فقط ولا يمكن تكرارها.

د. أن XOR لا يمكن استخدامها لفك تشفير البيانات.

٩. المفتاح السري المستخدم في عملية التشفير يجب:

أ. ألا يُستخدم نهائياً في عملية فك التشفير.

ب. أن يكون حرفاً واحداً فقط ولا يمكن أن يكون رقماً.

ج. أن يتغير بشكل عشوائي في كل خطوة من خطوات البرنامج.

د. أن يكون هو نفسه المستخدم في عمليتي التشفير وفك التشفير.

١٠. العمليات على مستوى البت تُعد مهمة جداً لأنها:

أ. جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات المنطقية.

ب. مقتصرة فقط على برمجة الألعاب الإلكترونية.

ج. تعمل على الكلمات والجمل النصية فقط.

د. لا تستخدم في أي من التطبيقات البرمجية الحديثة.

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (✗) بين الأقواس:

١. البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر ويحمل القيمة ٠ أو ١( ) .

٢. عملية XOR تعطي الناتج ١ فقط عندما تكون القيمتان الداخلتان متساويتين( ) .

٣. المعامل XOR يمكن استخدامه في التشفير لأنه يتمتع بخاصية عكسية فريدة( ) .

٤. العمليات على مستوى البت تعتبر بطيئة جداً مقارنة بالعمليات الحسابية العادية( ) .

٥. الدالة chr() في بايثون تحول القيمة الرقمية إلى الحرف المقابل لها في جدول اليونيكود( ) .

٦. من خصائص XOR أنها غير مناسبة للتشفير لأنها لا يمكن عكس خطواتها( ) .

٧. الحاسوب يتعامل داخلياً مع كافة أنواع البيانات على شكل أصفار وآحاد (٠ و ١)( ) .

٨. المفتاح السري المستخدم عند التشفير لا يجب أن يكون نفسه المستخدم عند فك التشفير( ) .

٩. العمليات على مستوى البت هي أساس عمل التشفير واكتشاف الأنماط داخل الحاسوب( ) .

١٠. عملية XOR تُستخدم فقط في النصوص ولا يمكن تطبيقها على الأرقام الصحيحة( ) .



النموذج الأول

أولاً: صواب أم خطأ

١. المعامل XOR يعطي ناتج ١ إذا كانت القيمتان متشابهتين( ) .
٢. خاصية XOR العكسية تسمح بفك التشفير باستخدام نفس المفتاح السري( ) .
٣. الدالة ord() تستخدم لتحويل الرقم إلى حرف( ) .
٤. التشفير باستخدام XOR يعتمد على العمليات على مستوى البت( ) .
٥. يمكن استخدام مفتاح مختلف عند فك التشفير( ) .
٦. الدالة chr() تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود( ) .
٧. XORهي اختصار لعبارة .Exclusive OR ( )
٨. البت يمكن أن تكون قيمته ٠ فقط( ) .

ثانياً: أكمل بكلمات

١. الميزة الأساسية لمعامل XOR في التشفير هي خاصية.________

أ) السرعة ب) التكرار ج) العكسية د) التعقيد

٢. أصغر وحدة تخزين في الحاسوب تُسمى.________

أ) بايت ب) بت ج) كيلوبايت د) جيجابايت

٣. الدالة التي تحول الحرف إلى رقمه في جدول يونيكود هي.________

أ chr() ب) str() ج) int() د)ord())

٤. نستخدم المعامل ________ لتطبيق عملية XOR في بايثون.

أ & ب) | ج) ^ د)%)

٥. لفك التشفير باستخدام XOR يجب استخدام.________

أ) مفتاح أكبر ب) مفتاح مختلف ج) نفس المفتاح د) بدون مفتاح

٦. العمليات على مستوى البت تُجرى على.________

أ) الحروف ب) الأرقام العشرية ج) الصور د) الأصفار والآحاد



٧. عند تطبيق XOR على قيمتين مختلفتين تكون النتيجة.________

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) لا شيء

النموذج الثاني

أولاً: صواب أم خطأ

١. يمكن استخدام XOR لتشفير حرف واحد فقط( ) .

٢. قيمة المفتاح السري في الأمثلة كانت ١٠( ) .

٣. جدول يونيكود يحتوي على تمثيل رقمي للحروف( ) .

٤. XORلا يمكن استخدامها في فك التشفير( ) .

٥. التشفير وفك التشفير يستخدمان نفس الكود تقريباً( ) .

٦. العمليات البتية سريعة جداً( ) .

٧. المعامل ^ هو معامل XOR في بايثون( ) .

٨. البت يمكن أن تكون ٠ أو ١( ) .

ثانياً: أكمل بكلمات

١. العملية التي تُستخدم لتحويل الرسائل إلى أسرار تُسمى.________

أ) النسخ ب) التشفير ج) الحفظ د) العرض

٢. عند تشفير الحرف "A" يتم أولاً تحويله إلى.________

أ) رمز ب) كلمة ج) رقم د) صورة

٣. لفك التشفير نطبق.________ XOR

أ) مرة واحدة فقط ب) بمفتاح مختلف ج) بدون مفتاح د) مرة أخرى

٤. الدالة chr() تُستخدم لتحويل.________

أ) الحرف إلى رقم ب) الرقم إلى حرف ج) النص إلى رقم د) البت إلى بايت

٥. XORتعطي ناتج ٠ إذا كانت المدخلات.________

أ) مختلفة ب) عشوائية ج) متشابهة د) فردية

٦. المفتاح السري هو.________

أ) نص ب) صورة ج) رقم د) حرف فقط

٧. العمليات البتية تعتمد على النظام.________

أ) العشري ب) الثماني ج) الثنائي د) الست عشري



النموذج الثالث

أولاً: صواب أم خطأ

١. XORمن العمليات المنطقية( ) .
٢. لا يمكن تطبيق XOR على الأرقام( ) .
٣. التشفير باستخدام XOR بسيط وسريع( ) .
٤. نفس المفتاح يستخدم في التشفير وفك التشفير( ) .
٥. ord()تُرجع قيمة عشرية للحرف( ) .
٦. chr()لا تعمل إلا مع النصوص( ) .
٧. العمليات على مستوى البت تُستخدم في التشفير( ) .
٨. يمكن استرجاع الرسالة الأصلية بعد فك التشفير( ) .

ثانياً: أكمل بكلمات

١. XORاختصار لعبارة.________

أ Extra OR ب) Exclusive OR ج) Example OR د) Exact OR)

٢. قيمة البت المضاء تساوي.________

أ) ٠ ب) ٢ ج) ١ د) -١

٣. جدول يونيكود يستخدم لتمثيل.________

أ) الصور ب) الأصوات ج) الحروف د) الفيديو

٤. التشفير باستخدام XOR يعتمد على خاصية.________

أ) التكرار ب) العكسية ج) التعقيد د) البطء

٥. لتحويل الرقم إلى حرف نستخدم الدالة.________

أ ord() ب) int() ج) chr() د) str())

٦. XORتعطي ناتج ١ إذا كانت القيم.________

أ) متشابهة ب) صفرية ج) مختلفة د) سالبة

٧. يستخدم المعامل XOR في لغة بايثون بالرمز.________

أ & ب) | ج) ^ د) #)



المراجعة رقم (4)

اختبار شهر ابريل





تطبيق عملي على تحليل البيانات من ملف إكسل



الوحدة الرابعة
درس (١)

هناك عدة متطلبات يجب توفرها فى بيئة التشغيل

المكتبات المطلوبة Python Packages	pip install pandas	pip install matplotlib
وظيفة كل مكتبة	لتحليل البيانات وقراءة ملفات Excel	pandas
	لإنشاء الرسوم البيانية	matplotlib
يجب وجود ملف اكسل باسم grades.xlsx في نفس مجلد البرنامج		

محتويات الملف			
Name	Math	Science	English
Ali	12	11	15
Haled	14	14	12
mohammed	13	15	13
sabah	11	12	14
mustafa	10	13	15
yousef	15	13	12

١ تحميل البيانات وعرضها من خلال الكود

```
import pandas as pd
df = pd.read_excel('grades.xlsx')  # تحميل ملف الإكسل
print(df.head())  # عرض أول ٥ صفوف
```

إليك شرح مبسط للكود.

استدعاء المكتبة

هنا نقوم باستدعاء مكتبة pandas التي تساعدنا في التعامل مع البيانات والجداول.

قراءة ملف الإكسيل:

df = pd.read_excel('grades.xlsx')

هذا الكود يقوم بقراءة البيانات من ملف يسمى 'grades.xlsx' وتخزينها فى متغير اسمه df

عرض أول ٥ صفوف:

هنا يتم طباعة أول ٥ صفوف من الملف حتى تتمكن من رؤية شكل البيانات وبدايتها.

بهذا الشكل يمكنك فهم كيفية قراءة بيانات ملف إكسل وعرض بعض المعلومات الأساسية عنه.

تحليـل البيانـات الأساسـية

```
grades = df[['Math', 'Science', 'English']]
print ("Average")
print(grades.mean().to_dict())  #متوسط درجات كل مادة
print ("Maximum value")
print(grades.max().to_dict())  #أعلى درجة في كل مادة
print ("Number of successful students")

print((grades > 13).sum().to_dict())  # عدد الناجحين في كل مادة
```

معناه	الكود
اخترنا من الجدول (df) فقط درجات ثلاث مواد: الرياضيات، العلوم، والإنجليزي، ووضعناهم في متغير اسمه grades.	grades = df[['Math', 'Science', 'English']]
نطبع كلمة «Average» ثم نحسب متوسط الدرجات لكل مادة (يعني مجموع درجات الطلا ÷ عددهم.) ونحولها إلى شكل سهل القراءة (قاموس.	print"Average"(print)grades.mean().to_dict())
نطبع «Maximum value» ثم نعرض أعلى درجة حصل عليها أي طالب في كل مادة	print)"Maximum value"(print)grades.max().to_dict())
نطبع «عدد الناجحين في كل مادة.» ثم نحسب عدد الطلا الذين حصلوا عى أكثر من ١٣في كل مادة (أي ناجحين.) ونعرض العدد	Print("Number of successful students") Print(grades > 13(.sum()(.to_dict())
باختصار: هذا الكود يقوم بعمل تحليل احصائي للبيانات الموجودة بالجدول ويعرض لك: - متوسط درجات كل مادة. - أعلى درجة في كل مادة. - كم طالب نجح في كل ما	

تمثيل البيانا ت بيانيا.

معناه	الكود
الكود يرسم رسماً بيانيا بالأعمدة لمتوسط درجات المواد.	import matplotlib.pyplot as plt (df.mean)(.plot)kind='bar' رسم متوسطات المواد# plt.show() عرض الرسم #
هذا السطر يعني أننا نستخدم مكتبة اسمها matplotlib وهي تساعدنا في رسم الرسومات البيانية	import matplotlib.pyplot as plt
استخدام اسًما مختصرا هو plt بدل الاسم الطويل.هذا يسهل علينا الكتابة ويوفر الوقت	"as plt"
هنا نقول للبرنامج : خذ متوسط الدرجات لكل مادة من خلال grades. Mean ثم ارسمها على شكل دائري باستخدام ('plot)kind='pie plt.show ()	grades.mean().plot(kind='pie')
وأخيرا: نطلب من البرنامج أن يعرض الرسم. النتيجة: يظهر لك رسم فيه أعمدة، كل عمود يمثل متوسط درجات مادة من الموادهذا يسهل علينا	

تحليل البيانات الأساسية

يقوم بحساب العلاقة بن المواد في جدول البيانات.

ما معنى ذلك؟ يعني: هل في مادة بتأثر على الثانية؟ مثلا، لو الطالب شاطر في الرياضيات، هل يكون غالبا شاطر في العلوم؟

ما نتيجة الكود؟ ستظهر لك أرقام بن- ١ و١

إذا كانت قريبة من ١ العلاقة قوية وإيجابية (المادتان ترتفعان معا).

إذا كانت قريبة من ٥ لا توجد علاقة واضحة.

إذا كانت قريبة من 1 - العلاقة عكسية (إذا زادت واحدة تقل الثانية..)

.

١ تدريبات الكتاب المدرسى

أولا : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١- ما الوظيفة الأساسية لمكتبة pandas؟ ....

أ. رسم الرسوم البيانية. ب. تشغيل الملفات الصوتية.

ج. تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel. د. إنشاء مواقع ويب.

٢- ما المكتبة المسؤولة عن إنشاء الرسوم البيانية في بايثون؟ ....

أ. numpy. ب. pandas.

ج. tkinter. د. matplotlib.

٣- ما الأمر المستخدم لتحميل ملف Excel؟ ....

أ-()pd.load_file. ب-()pd.read_excel.

ج-()pd.open. د-()df.read.

٤- ماذا يفعل الأمر ()df.head؟ ....

أ. يحذف أول ٥ صفوف. ب. يعرض أول ٥ صفوف.

ج. يعرض آخر ٥ صفوف. د. يعرض عدد الأعمدة.

٥- ما نوع الرسم الناتج من:.........................

grades.mean().plot(kind='bar')؟

أ. رسم دائري. ب. رسم نقطي.

ج. رسم خطي. د. رسم أعمدة.

٦- ما الذي يقوم به الكود التالي:.............................

grades.mean()؟

أ. حساب أعلى درجة. ب. حساب أقل درجة.

ج. حساب متوسط درجات كل مادة. د. حذف الأعمدة.

٧- ما وظيفة الكود التالي..............................
grades.max()
أ. إيجاد أقل درجة.
ب. إيجاد أعلى درجة.
ج. حساب مجموع الدرجات.
د. عد عدد الطلاب. .

٨- ما وظيفة الكود التالي:..................................
(grades > 13).sum()؟
أ. حساب درجات الطلاب.
ب. حساب عدد الطلاب الذين فوق ١٣.
ج. مقارنة الطلاب ببعضهم.
د. إعادة ترتيب الدرجات.

٩- ماذا يعني: ....
df.corr()؟
أ. يظهر عدد الصفوف.
ب. يحسب الارتباط بين المواد.
ج. ينزل البيانات.
د. يحسب المتوسط.

١٠- أي مما يلي يستخدم لعرض الرسم البياني؟........................
أ- plt.show() .
ب- plt.start() .
ج- plt.run() .
د. - plt.open()

ثانيا : ضع إشارة (√) أمام العبارات الصحيحة، وإشارة (x) أمام العبارات غير الصحيحة:

١. مكتبة pandas تُستخدم لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات ( )
٢. دالة head() تقوم بعرض جميع بيانات الجدول بالكامل . ( )
٣. يمكن لمكتبة matplotlib إنشاء رسوم أعمدة ودائرية وخطية . ( )
٤. الأمر grades.max () يحسب متوسط درجات الطلاب. ( )
٥. df.corr () يساعد في معرفة العلاقة بن المواد المختلفة ( )
٦. plt.show () لا يقوم بعرض الرسم البياني . ( )
٧. استخدام(grades > 13) يعطي نتائج صحيحة أو خاطئة لكل طالب . ( )
٨. الكود grades.mean () يعطي أعلى درجة وليس المتوسط ( )
٩. ملف grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد برنامج بايثون ليعمل الكود بدون مشاكل . ( )
١٠. يمكن استخدام pandas لعمل الرسومات البيانية دون الحاجة لمكتبة matplotlib ( )



الجمل الشرطية في لغة البايثون



الوحدة الرابعة
درس (٢)

مفهـوم الجمـل الشـرطـية وكيفيـة اسـتخدامها:

في لغة بايثون Python، تُستخدم الجمل الشرطية لإتخاذ قرارات منطقية بناء على تحقق شرط معين.
هذه الجمل تُخبر البرنامج أن ينفذ جزءاً معينا من الكود فقط إذا تحقق شرط معين.

ما هي الجملة الشرطية؟

الجملة الشرطية هي بنية برمجية تسمح للبرنامج أن يختار بن عدة مسارات للتنفيذ حسب الشروط المحددة

الصيغة العامة

```
if condition:  # إذا كان الشرط صحيحاً
    # نفّذ هذا الكود
else:          # وإلا
    # نفّذ هذا الكود بدلاً منه
```

أنـواع الجمــل الشـرطيــة في بايثــون::

١- (if) بمعنى (إذا)
تنفذ الكود فقط إذا تحقق **الشرط**

```
age = 18
if age >= 18:
    print(«مسموح لك بالدخول»)    # سيتم تنفيذ هذا السطر
```

٢- (if ... else) بمعنى (إذا ... وإلا)
تنفذ أحد الفرعين: إذا تحقق الشرط، **تنفذ الكود الأول**؛ وإذا لم يتحقق، **تنفذ الكود البديل**

```
age = 16
if age >= 18:
    print("مسموح لك بالدخول")
else:
    print("عذراً، لا يمكنك الدخول")    # سيتم تنفيذ هذا السطر
```

٣- (if ... else) بمعنى (إذا ... وإلا إذا ... وإلا)
تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة. إذا تحقق أحد الشروط، يتوقف البرنامج عنده وينفذ كوده

```
mark = 85
if mark >= 90:
    print(«ممتاز»)
elif mark >= 75:
```

مثـال تطبيقـي

```
number = int(input(«أدخل رقمًا: «
if number > 0:
    print(«الرقم موجب»)
elif number < 0:
    print(«الرقم سالب»)
else:
    print(«الرقم صفر»)
```

```
    print(«جيد جدًا»)
elif mark >= 60:
    print(«جيد»)
else:
    print(«راسب»)
```

٢ تدريبات الكتاب المدرسى

س١ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- ما الهدف من الجمل الشرطية في بايثون؟......................
أ. تكرار الكود فقط. ب. تنفيذ كود معين عند تحقق شرط.
ج. تعريف الدوال. د. إنشاء المتغيرات.

٢- ما الصيغة الصحيحة لكتابة جملة if:..................
أ if: condition. ب:if condition.
ج:condition if. دif (condition) then.

٣- ماذا يحدث إذا كان الشرط في جملة if غير صحيح؟..............
أ. ينفذ كود if. ب. يتوقف البرنامج تماماً.
ج. يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها. د. يظهر خطأ برمجي.

٤- تستخدم جملة else عندما...
أ. يكون الشرط دائماً صحيح ب. يكون الشرط غير موجود
ج. نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط د. نريد تعريف متغير

٥- أي من التالي مثال صحيح لجملة if...else ؟.................
أ:if x > 10 else. ب:if x > 10: else x.
ج:if x > 10: print("OK") else. د:if x > 10: else: print("NO").

٦- ماذا تعني كلمة elif ؟......................................
أ. نهاية البرنامج ب. حلقة تكرار
ج. فرع إضافي بين if وelse د. دالة جاهزة

٧- أي جملة تستخدم لاختبار عدة شروط متتابعة؟......................
أ if. فقط ب else. فقط
جif...elif...else. دprint.

٨- ماذا يحدث إذا تحقق الشرط الأول في سلسلة if...elif...else ؟ ....

أ. يتم تنفيذ جميع الشروط
ب. يتم تنفيذ شرط elif فقط
ج. يتم تجاهل بقية الشروط
د. يظهر تحذير

٩- أي من التالي شرط صحيح في بايثون؟ ....

أ- if x = 5 .
ب- if x == 5 .
ج- if x => 5 .
د- if x <=< 5 .

١٠- عند كتابة:................................

```
age= 18
if age >= 18:
    print("مسموح لك ")
```

ما النتيجة؟ ....

أ. لن يتم طباعة شيء
ب. سيظهر خطأ
ج. سيتم طباعة "مسموح لك"
د. سيتم طباعة "غير مسموح"

س٢ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات الآتية::

١. جملة if تُستخدم لاتخاذ قرار بناء على شرط. (   )
٢. جملة else يمكن أن تُكتب بدون جملة if قبلها. (   )
٣. يمكن استخدام أكثر من elif في نفس الجملة الشرطية. (   )
٤. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة ; (   )
٥. يمكن لجملة if تنفيذ أكثر من سطر داخلها. (   )
٦. جملة elif هي اختصار للجملة else if. (   )
٧. الشرط داخل if يجب أن يكون عملية حسابية فقط. (   )
٨. من الممكن أن تحتوي الجملة الشرطية على if بدون else. (   )
٩. الكود داخل if يجب أن يكون مزاحاً بمقدار مسافة واحدة فقط. (   )
١٠. تساعد if...elif...else البرنامج على اختيار مسار واحد فقط للتنفيذ (   )



الحلقات التكرارية والدوال



الوحدة الرابعة
درس (٣)

الحلقات التكرارية تساعدك على تنفيذ أمر معن عدة مرات دون كتابته أكثر من مرة

حلقة for للتكرار بعدد معروف

الصيغة العامة

```
for item in sequence:
    # الكود الذي تريد تكراره
    print(item)  # مثال: طباعة كل عنصر
```

مثال

```
for i in range(5):  # كرِّر الأمر 5 مرات
    print("!مرحباً") # هذا الأمر سيطبع 5 مرات
```

ملاحظات

Range(5) تعني من 0 إلى 4 (5مرات) وكل أمر تحت for يُنفذ في كل دورة

حلقة while للتكرار بشرط

الكود الذي يتكرر طالما الشرط صحيح#

(!يجب أن يكون هناك شيء يغير الشرط وإلا ستستمر إلى الأبد)

الصيغة العامة

ملاحظات

شرط While

```
x = 0
while x < 3:  # كرِّر طالما x أصغر من 3
    print ("أنا اتعلم")  #     سيطبَع ٣ مرات
    x += 1  # زِد x في كل دورة بـ 1
```

الحلقة تستمر طالما الشرط(x < 3) صحيح.

احذر من الحلقات اللانهائية إذا نسيت زيادة x ستستمر إلى الأبد!

أمثلـــــــة:

طباعة أرقام من 1الى 5 إلى:

```
for num in range(1, 6):  # من 1 إلى5
    print(num)
range(1, 6)( تعني من 1 إلى 5 (6 غير مشمولة.
```

ملاحـــظات : جمع أرقام القائمة:

- **n يأخذ قيمة كل عنصر في القائمة بالترتيب**

```
numbers = [10, 20, 30]
sum = 0
for n in numbers:  # لكل رقم في القائمة
    sum += n  # أضفه إلى المجموع
print("المجموع =", sum)  # الناتج: 60
```

تذكر : جمع أرقام القائمة:

- استخدم for عندما تعرف عدد المرات. - استخدم while عندما التكرار يعتمد على شرط

ما هى الـدالـة؟

مهمتها: تنفيذ مهمة معينة (مثل حسا مجموع عددين، طباعة رسالة، إلخ.)
فائدتها: تجعل الكود أكثر تنظياً وأسهل في الفهم والتعديل

لاحظ

تخيل أن الدالة مثل آلة صغيرة تقوم بمهمة محددة عندما تطلب منها ذلك. بدلاً من كتابة نفس الكود مرارا، نكتبه مرة واحدة فى دالة ونستدعيها متى شئنا

كيفية إنشاء دالة:

```
def greet():  # def نستخدم لإنشاء دالة
    print"(مرحباً! أنا دالة مبتدئة ")  # الكود داخل الدال
```

ملاحظة: الدالة لا تعمل حتى نستدعيها

def اختصار لـ define (تعريف)، (نستخدمها لإنشاء دالة.
greet اسم الدالة (يمكنك اختيار أي اسم)
نضعها بعد اسم الدالة.
المسافة البادئة (indent) ضرورية لكل كود داخل الدالة

كيفية استدعاء الدالة

```
greet( )  # استدعاء الدالة لتنفيذ الكود داخلها
```

النتيجة

مرحباً! أنا دالة مبتدئة

دالة بمعامل (Input)

```
def add(a, b):  # a و b هما مدخلات الدالة
    result = a + b
    print(f"المجموع هو: {result}")

add(3, 5)  # نمرر الأرقام 3 و 5 للدالة
```

النتيجة

المجموع هو: 8

شرح المعاملات:

(a, b): قيم نمررها للدالة لتعمل عليها.

{result}: نستخدم f-string لعرض النتيجة.



دالة تُرجع نتيجة (Return)

```
def multiply(x, y):
    return x * y  # تُرجع النتيجة بدلاً من طباعتها
product = multiply(4, 6)  # حفظ النتيجة في متغير
print("حاصل الضرب هو:", product)
```

النتيجة

حاصل الضرب هو: ٢٤

الفرق بين return و print

print	return
يعرض النتيجة على الشاشة فقط	يُرجع النتيجة لاستخدامها لاحقاً في الكود

لاحظ الدوال تجعل برامجك أسرع و أسهل في التعديل. كلما تدربت أكثر، كلا أصبحت مبرمجاً ماهرا

٣ تدريبات الكتاب المدرسى

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية

١- تُستخدم حلقة for عندما يكون:......................

أ. التكرار يعتمد على شرط. ب. عدد مرات التكرار غير معروف.

ج. نريد تشغيل الكود مرة واحدة فقط. د. عدد مرات التكرار معروف.

٢- تعني الدالة في البرمجة:..........................

أ. تكرار الكود. ب. أداة لتنفيذ مهمة محددة.

ج. تخزين البيانات. د. إنشاء متغيرات جديدة.

٣- الكود داخل الدالة يجب أن يكون:............................

أ. بدون مسافة بادئة. ب. مكتوب بعد علامة.

ج. مكتوب بمسافة بادئة.(Indentation) د. داخل قوسين دائريين.

٤- الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل..........................

أ. إنشاء متغير. ب. إنشاء حلقة تكرارية.

ج. تعريف دالة. د. طباعة نص.

٥- حلقة while تستمر في التنفيذ طالما:...........

أ. عدد مرات التكرار معروف. ب. الشرط صحيح.

ج. عدد مرات التكرار = 0 د. الشرط خاطئ.

٦- إذا لم نقم بتغيير الشرط داخل حلقة while قد يحدث:............

أ. توقف فوري. ب. خطأ في النظام.

ج. حلقة لانهائية. د. دوران مرة واحدة فقط.

٧- الاستدعاء الصحيح للدالة يكون بـ:............................

أ. كتابة def فقط. ب. كتابة اسم الدالة متبوعًا بقوسين.

ج. كتابة المتغيرات داخل.print د. كتابة اسم الملف.

٨- المعاملات (Parameters) في الدالة هي:...........................

أ. القيم التي تُرجعها الدالة. ب. القيم التي نُمررها للدالة لتعمل عليها.

ج. الأوامر داخل الدالة. د. اسم الدالة.

٩- الفرق بين return و print أن:return ....

أ. يعرض النتيجة على الشاشة. ب. يخزن النتيجة لاستخدام لاحق.

ج. يكرر الكود. د. ينشئ دالة جديدة.

١٠- الغرض الأساسي من الدوال هو:................................

أ. زيادة طول الكود. ب. كتابة نفس الكود عدة مرات.

ج. جعل البرنامج أكثر تنظيمًا. د. إلغاء الحاجة إلى المتغيرات.

س٢ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. حلقة forمناسبة عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقا. ( )
٢. يمكن لحلقة whileأن تعمل بدون شرط. ( )
٣. نسيان تغيير الشرط داخل حلقة whileقد يسبب حلقة لا نهائية. ( )
٤. الدالة لا تعمل إلا عند استدعائها ( )
٥. لا يمكن للدالة أن تحتوي على معاملات (Parameters.) ( )
٦. الكود داخل الدالة يجب أن يكون بمسافة بادئة (Indentation.) ( )
٧. دالة returnتُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة فقط. ( )
٨. الدوال تساعد في تنظيم الكود وتقليل التكرار. ( )
٩. حلقة forتعتمد دائمًا على شرط منطقي فقط. ( )
١٠. يمكن استدعاء الدالة أكثر من مرة داخل البرنامج نفسه ( )



هياكل البيانات Data Structures أو المجموعات Collections



الوحدة الرابعة
درس (٤)

تعريف هياكل البيانات

- هي طرق لتخزين البيانات فالبرنامج بشكل منظم

أمثـــــلة

- قائمة المشتريات (List) نكتب فيها الأغراض التي نريد شراءها.
- جدول الحصص المدرسية (Tuple) ثابت لا يتغير طوال الأسبوع.
- قاموس المصطلحات (Dictionary) هيكل بيانات يخزن البيانات عى شكل أزواج من "مفاتيح(keys) " و"قيم (Values)

القوائم(List)

- قائمة قابلة للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر - تستخدم الأقواس المربعة []

أمثـــــلة

لنفترض أن لدينا درجات طلا فصل في مادة الرياضيات ونريد حسا المتوسط

```
grades = [85, 90, 78, 92, 88]  # قائمة الدرجات

average = sum(grades) / len(grades)  # مجموع الدرجات ÷ عددها

print("المتوسط هو:", average)
```

الناتج: المتوسط هو: 86.6

أهم العمليات		
العملية	**الكود**	**الشرح**
الإضافة	grades. Append	إضافة درجة جديدة
الحذف	(grades. Remove	حذف درجة محددة
الفرز	grades.sort	ترتيب الدرجات تصاعديًا

(Tuple)

- قائمة غير قابلة للتعديل(ثابتة) - تستخدم الأقواس العادية .

مثال تحليل بيانات:

لنفترض أن لدينا أيام الأسبوع ولا يمكن تغييرها:

days= ("الجمعة", "الخميس", "الأربعاء", "الثلاثاء", "الاثنين", "الأحد", "السبت")
Print(اليوم الثالث هو: days[2]) #0 العد يبدأ من

الناتج: اليوم الثالث هو الاثنين

متى نستخدمها؟

عندما نريد بيانات ثابتة مثل: - أيام الأسبوع. - إحداثيات موقع (خط الطول والعرض)

القواميس (Dictionary)

- القاموس Dictionary عبارة عن مجموعة من العناصر المخزنة في شكل زوج: مفتاح قيمة.
- يُكتب القاموس بين الأقواس { } وتفصل بين المفاتيح والقيم علامة.:
- . يستخدم للوصول السريع للبيانات باستخدام المفتاح بدلاً من الفهرس كا في القوائم.
- المفاتيح يجب أن تكون فريدة ولا تتكرر، ويمكن أن تكون نصوص ًا أو أرقاما.
- . يمكن إضافة عناصر جديدة أو تعديل قيم موجودة بسهولة.
- . يُستخدم القاموس كثيرا في تخزين البيانات المنظمة مثل بيانات الطلا ب والموظفين

```
student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"}
    print (student ["name"])
student ["age"] = 16
student ["city"] = "Cairo"
    print(student)
```

تمارين تطبيقية

التكرار عبر القائمة (Looping Through the List)

تمرين (١)

لديك قائمة بأعمار الطلاب ً، اكتب برنامجا لحساب عدد الطلاب الذين أعمارهم أكبر من 15سنة

```
ages = [14, 16, 15, 17, 14, 16]
count = 0
for age in ages:
    if age > 15:
    count += 1
print( "عدد الطلاب أكبر من 15 سنة هو:"، count)
```

- ages: قائمة تحتوي على أعمار الطلاب:
- count: متغير يبدأ من صفر ليعد عدد الطلاب الأكبر من 15#:
- for: حلقة تمر على كل عمر داخل القائمة #
- if: شرط: هل العمر الحالي أكبر من ١٥؟ #
- count += 1: إذا كان الشرط صحيحا، زد العداد بمقدار ١+
- print: طباعة عدد الطلا الأكبر من 15#

تمرين (٢)

كود قائمة أسماء يتم عمل التكرار عليها :

```
names = ["Mohamed", "Mona", "Haba", "Asmaa"]  # قائمة بالأسماء
for name in names:                            # نمرّ على كل اسم داخل القائمة
    print(name)                               #طباعة كل اسم
```

٤ تدريبات الكتاب المدرسى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما المقصود بهياكل البيانات (Data Structures) ؟ ....
أ. طرق لتجميل شكل البرنامج. ب. طرق لتنفيذ الحلقات فقط.
ج. طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم. د. أوامر لطباعة النصوص.

٢- القوائم (List) تتميز بأنها:........................
أ. ثابتة وغير قابلة للتعديل. ب. تُكتب بالأقواس العادية.( )
ج. قابلة لإضافة وحذف العناصر. د. لا يمكن تخزين أكثر من نوع بيانات فيها.

٣- أي من التالي يستخدم الأقواس المربعة؟ ....
أ. Tuple. ب. Set. ج. Dictionary. د. List.

٤- التابع ( )append يستخدم في:...................
أ. حذف عنصر من القائمة. ب. إضافة عنصر جديد للقائمة.
ج. ترتيب العناصر. د. تغيير نوع القائمة.

٥- الـ Tuple تتميز بأنها:...........................
أ. قابلة للتعديل. ب. تتغير عناصرها تلقائياً. ج. غير قابلة للتعديل (ثابتة). د. تُكتب بالأقواس.{ }

٦- نستخدم Tuple عندما نريد بيانات:........................
أ. تتغير باستمرار. ب. ثابتة لا تتغير. ج. يتم حذفها تلقائياً. د. تعتمد على المفاتيح والقيم.

٧- القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل:..................
أ. قائمة داخل قائمة. ب. مفتاح قيمة. ج. قيم فقط بدون مفاتيح. د. عناصر غير مرتبة.

٨- أي من التالي يُستخدم لكتابة القاموس؟ ....
أ-. [ ] ب-( ). ج-{ }. د.-<>

٩- من خصائص مفاتيح القاموس أنها:..............................
أ. يمكن أن تتكرر. ب. يجب أن تكون فريدة. ج. لا يمكن أن تكون نصوصاً. د. يجب أن تكون أرقاماً فقط.

١٠- القاموس مفيد في تخزين:.......................
أ. بيانات ثابتة فقط. ب. البيانات المنظمة مثل بيانات الطلاب.
ج. الأرقام الفريدة فقط. د. العناصر غير المرتبة

س٢ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. القوائم ( )Listفي بايثون يمكن تعديل عناصرها. (   )
٢. الـ Tupleيمكن تغيير عناصرها بعد تعريفها. (   )
٣. القاموس ( )Dictionaryيعتمد على استخدام المفاتيح للوصول للقيم. (   )
٤. المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة. (   )
٥. القائمة تُكتب باستخدام الأقواس المربعة [ ]. (   )
٦. تستخدم الـ Tupleالأقواس . { } (   )
٧. القاموس مناسب لتخزين بيانات الطلاب لأنها منظمة وواضحة. (   )
٨. القائمة لا يمكن أن تحتوي على أكثر من نوع بيانات واحد. (   )
٩. الـ Tupleمناسب لتخزين بيانات ثابتة مثل أيام الأسبوع. (   )
١٠. القواميس لا تسمح بإضافة عناصر جديدة بعد إنشائها (   )



مقدمة في التشفير باستخدام لغة "بايثون"

الوحدة الرابعة
درس (٥)



ما هو التشـفيـر (Cryptography)

هـو فـن تحويـل المعلومـات مـن شـكلها الأصي الواضـح المفهـوم ويسـمـى "النـص العـادي Plaintext" إلى شـكل آخـر غـير مفهـوم يسـمـى "النـص المُشـفـر Ciphertext"، بحيـث لا يسـتطيع قراءتهـا إلا الشـخص الـذي يمتلـك المفتـاح الـسـري لفـك هـذا التشـفير،

١ الاسـتخدامات الصحيحة والخاطئة للتشـفيير

نوع الاستخدام	أمثلة	الشرح
الاستخدام الصحيح (الأمان)	حماية الرسائل (واتساب)، تأمن كلمات المرور، المواقع الآمنة (https //)	يهدف إلى حماية وتأمن رسائلك وبياناتك من المتطفلين
الاستخدام الخاطئ (الضار)	فيروسات الفدية (Ransom ware)	يهدف إلى إيذاءك عن طريق تشفير ملفاتك وطلب المال لفكها.

٢ طرائق التشـفيير

نوع التشفير	الشرح (الفكرة الأساسية)	مثال
التشفير البسيط	قواعد ثابتة وسهلة، مثل إزاحة كل حرف بعدد محدد	شفرة قيصر
التشفير المعقد	معادلات رياضية معقدة ومفاتيح طويلة جداً. (تستخدمه البنوك والشركات)	خوارزمية AES.

أدوات لغة "بايثون فى التشفير

١ الدالة ord( )

وظيفتها	مثال
تحويل الحرف إلى رقمه السري المناظر له حسب النظام المستخدم مثل نظام " UNICODE "	Ord (A) → 65

٢ الدالة chr ( )

وظيفتها	مثال
تحويل الرقم السري إلى الحرف المناظر له	Ord (65) → A

أمثلة بسـيطة على اسـتخدام الدالتيين:

مثال ١
لنعرف كود حرف S

```
print(ord('S'))
# Output: 83
```

مثال ٢
لنعرف الحرف المكافئ للكود: 72

```
print(chr(72))
# Output: H
```

مثال ٣
تجربة الإزاحة على حرف (1+) "D"

```
code_D = ord('D')
shifted_code = code_D + 1
print(chr(shifted_code))
# Output: E
```

شرح الكـود

١- يحول الحرف 'D' إلى رقمه في جدول "UNICODE" ويخزنه في المتغير code_D. باستخدام الدالة D ord '
٢- يزيد الرقم الناتج بمقدار 1 للحصول عى رقم الحرف التالي في الترتيب.
٣- يحول الرقم الجديد إلى حرف باستخدام الدالة()chr ويطبعه عى الشاشة.
٤- الناتج النهائي هو الحرف E.

لاحظ
- الحروف المستخدمة في الكود كبيرة (Capital letter)

تطبيـق التشـفيير وفك التشـفيير في لغة "بايثون"

سنستخدم الآن طريقة الإزاحة (شفرة قيصر) التي تعتمد على :

- التشفير (Encryption) كود الحرف الأصلي + مفتاح التشفير = كود مشفر
- فك التِشفير (Decryption) كود الحرف المُشفر - مفتاح التشفير = كود الحرف



تذكر

التشفير بالإزاحة : يتم بإضافة قيمة رقمية ثابتة "مفتاح التشفير" إلى الرقم المناظر

فك التشفير: يتم طرح الرقم الثابت السابق إضافته من الرقم المناظر للحرف الجديد للحصول على الرقم المناظر للحرف الأصلي قبل التشفير



٥ تدريبات الكتاب المدرسى

س١ : اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات الآتية::

١- ما المقصود بالنص العادي(Plaintext) ؟ ....

أ. النص المشفر. ب. النص غير القابل للقراءة. ج. النص الأصلي الواضح. د. النص المحمي بالمفتاح.

٢- النص المُشفر (Ciphertext) هو:..

أ. النص الأصلي. ب. النص المفهوم من الجميع.

ج. النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم. د. النص الذي لا يحتوي على مفتاح.

٣- أي مما يلي يُعتبر استخدامًا صحيحًا للتشفير؟ ....

أ. نشر الفيروسات. ب. طلب الفدية. ج. حماية الرسائل وكلمات المرور. د. حذف البيانات

٤- أي مما يلي يُعد استخدامًا خاطئًا للتشفير؟ ....

أ. تأمين الحسابات. ب. تشفير البيانات للحماية. ج. تأمين المواقع. د. فيروسات الفدية.

٥- التشفير البسيط يعتمد على:.................................

أ. معادلات معقدة. ب. مفاتيح طويلة جدًا. ج. قواعد ثابتة مثل الإزاحة. د. الذكاء الاصطناعي.

٦- أي من الأنواع التالية يُستخدم في البنوك والشركات لضمان أقصى درجات الأمان؟ ....

أ. التشفير البسيط. ب. التشفير المعقد. ج. التشفير اليدوي. د. تشفير الإزاحة.

٧- الدالة ( )ord تُستخدم لـ:...

أ. تحويل النص إلى جملة. ب. تحويل الرقم إلى حرف.

ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود. د. فك التشفير فقط.

٨- الدالة ( )chr وظيفتها:................

أ. حذف الحروف. ب. تحويل الحرف إلى رقم. ج. تحويل الرقم إلى الحرف. د. تشفير النصوص

٩- التشفير بالإزاحة يعتمد على:....................................

أ. طرح رقم عشوائي. ب. تبديل الكلمات.

ج. إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف. د. تغيير ترتيب الجمل.

١٠- فك التشفير بالإزاحة يتم من خلال:..............................

أ. إضافة مفتاح التشفير. ب. حذف الحرف الأول.

ج. طرح المفتاح من رقم الحرف المشفر. د. تبديل الحروف تلقائياً

س٢ : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. التشفير هو طريقة لحماية المعلومات من الوصول غير المصرح به. (   )
٢. يمكن لأي شخص قراءة النص المُشفر بسهولة دون مفتاح التشفير. (   )
٣. الاستخدام الخاطئ للتشفير يشمل تشفير الملفات وطلب المال لفكها. (   )
٤. التشفير البسيط مثل شفرة قيصر لا يزال مستخدما في حماية البنوك الكبرى. (   )
٥. الدالة ( )Ord تُحول الحرف إلى رقم. (   )
٦. الدالة ( )chr تُحول الرقم إلى الحرف المناظر له. (   )
٧. التشفير المعقد يعتمد على مفاتيح طويلة ومعادلات رياضية. (   )
٨. في التشفير بالإزاحة، يتم طرح قيمة ثابتة لإنتاج النص المشفر. (   )
٩. فك التشفير بالإزاحة يتم باستخدام عملية الطرح. (   )
١٠. التشفير لا يُستخدم في التطبيقات اليومية مثل واتساب أو البنوك. (   )

التشفير بلغة "بايثون" كيف تحول الرسائل إلى أسرار باستخدام المعامل XOR



الوحدة الرابعة
درس (٦)

العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations)

- تشبيه الكمبيوتر: صندوق كبير من اللمبات الصغيرة.
- حالة اللمبة إما :
  - مضاءة ⊂ 1
  - مطفأة ⊂ 0
  - البت: (Bit) أصغر وحدة تخزين للمعلومات في الكمبيوتر.

كيف يتحدث الكمبيوتر

- لا يتحدث بالكلمات أو الأرقام المعقدة
- يتحدث بلغة الأضواء: وهي (١,٠)

سحر العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations)

- اللمبات هي المعبرة عن الكلمات والأرقام
- وهي المكونات الأساسية للتخزين

العمليات على مستوى البت = القواعد النحوية

- هي القواعد التي تنظّم كيفية التعامل مع اللمبات
- عمليات رياضية ومنطقية تُجرى مباشرة على اللمبات أى (على الأصفار والآحاد.))

وظيفة هذه العمليات

- قراءة حالة اللمبات
- اتخاذ القرارات
- تغيير حالة اللمبات بسرعة فائقة
- إجراء العمليات الحسابية المعقدة

ما هى العمليات على مستوى البت؟

هي طريقة لمعالجة الأرقام بناء عى تمثيلها الداخلي المكون من الأصفار والآحاد

وظيفتها واستخداماتها

سرعة المعالجة: هي أسرع طريقة للقيام بالعديد من العمليات الحسابية والمنطقية.

التشفير: وهذا هو استخدامنا المثير اليوم! حيث ُتعد ًأساسا لبناء خوارزميات التشفير

النجم السري:



عملية XOR (Exclusive OR)

معامل XOR وتُقرأ بـ "إكس أور" أو الاستثناء المنطقي، ويُرمز ^

قاعدة معامل XOR تخيل أنك تدرس حالة لمبتين (2 bit)

القاعدة: * إذا كانت اللمبتان مختلفتين ⊂ الناتج 1 (مضاءة).

- إذا كانت اللمبتان متشابهتين ⊂ الناتج 0 (مطفأة).

استخدام المعامل XORفي التشفير "سر العملية العكسية

الميزة السحرية لـXOR والتي تجعلها مثالية للتشفير هي أنها عكسية(Reversible) !

- إذا قمت بدمج الرسالة مع المفتاح السري بواسطة المعامل XOR، تحصل ع الرسالة مشفرة.
- إذا أخـذت الرسـالة المشـفرة ودمجتهـا مـع نفـس المفتـاح الـسري بواسـطة المعامـل XORمـرة أخـرى، سـتحصل عـى الرسـالة الأصليـة

٣ التشـفيير وفك التشـفيير بلغة "بايثون"

في لغـة "بايثـون"، يمكـن التعامـل مـع النصـوص، حيث نحتـاج إلى تحويـل كل حـرف فيهـا إلى رقـم (Bitwise)

الأدوات المساعدة

- (حرف)ord: تحول الحرف إلى رقم المناظر لهذا الحرف في جدول "يونيكود".
- (رقم)chr: تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول "يونيكود".
- (المفتاح السرى الثابت): سنستخدم المفتاح secret key = 10 مثلاً في جميع الأمثلة

طريقة التشـفير(Encryption Process)

تشفير حرف واحد (A)

يتم تشفير الحرف "A" مباشرة دون حلقة تكرارية، حيث يتم تحويله إلى رقم، وتطبيق XOR مع المفتاح ١٠، ثم تحويله إلى حرف مشفر من خلال الكود التالي بلغة "بايثون":

```
1-secret_key = 10
2-original char = "A"
3-encrypted_char_num = ord(original_char) ^ secret_key
4-(cipher_text = chr)encrypted_char_num
5-print(f"Cipher: {cipher_text}"
```

الشــرح

١- المتغير secret_key يمثل مفتاح التشفير، وهنا قيمته ١٠ ويُستخدم في عملية التشفير.
٢- المتغير original_char يحتوي على الحرف الأصلي المراد تشفيره وهو "A".
٣- يتم تحويل الحرف 'A' إلى رقمه في جدول UNICODE باستخدام (ord)، ثم يُجرى عليه العملية XOR (^) مع المفتاح secret_key لتشفيره.
٤- يتم تحويل الناتج العددي من عملية XOR إلى حرف مشفر باستخدام الدالة (chr)
٥- يتم عرض الحرف المشفر النهائي على الشاشة باستخدام تنسيق النص.

تشفير حرف واحد (A) كود فك التشفير للكود السابق

```
1-secret_key = 10
2- cipher_text = "K"
3-encrypted_char_num = ord(cipher_text)
4-original_char_num=encrypted_char_num^secret_key
5-decrypted_char = chr(original_char_num)
6-print (f "Decrypted: {decrypted_char}")
```

٦ تدريبات الكتاب المدرسى

س١: اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات الآتية::

١- البت (Bit) هو:...............
أ. أكبر وحدة قياس في البيانات. ب. دائرة كهربائية معقدة.
ج. أصغر وحدة تخزين وتمثل ٠ أو ١. د. رقم عشري.

٢- العمليات على مستوى البت تُستخدم لأنها:.........................
أ. بطيئة جداً. ب. معقدة ولا يمكن للحاسوب تنفيذها.
ج. أسرع طريقة لمعالجة البيانات. د. لا علاقة لها بالتشفير.

٣- تعمل عملية XOR بحيث يكون الناتج ١ عندما:........................
أ. تكون القيمتان متشابهتين. ب. تكون القيمتان مختلفتين.
ج. تكون القيمتان صفراً فقط. د. تكون القيمتان واحداً فقط.

٤-من مميزات XOR التي تجعلها مناسبة للتشفير:.......................
أ. أنها تغير شكل البيانات بالكامل. ب. أنها عملية لا يمكن الرجوع عنها.
ج. أنها عملية عكسية يمكن استخدامها للتشفير وفك التشفير. د. أنها تعمل فقط على النصوص.

٥- العمليات على مستوى البت هي:........................
أ. عمليات تُجرى على الكلمات مباشرة. ب. عمليات تُجرى على الصور فقط.
ج. عمليات تُجرى على الأصفار والآحاد داخل الحاسوب. د. عمليات بطيئة ومعقدة.

٦- ord( )هي دالة في بايثون وظيفتها:...........................
أ. تحويل النص إلى أرقام عشوائية. ب. تحويل النص إلى قائمة.
ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود. د. تحويل الرقم إلى حرف.

٧- عملية XOR في بايثون يتم تنفيذها باستخدام الرمز:.....................
أ.-+ ب.- * ج.-& د-^.

٨- الخاصية العكسية لـ XOR تعني.................................
أ. أن العملية تُنفذ مرة واحدة فقط. ب. أن XOR لا يمكن استخدامها لفك التشفير.
ج. أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية. د. أن العملية تُغير البيانات دائماً.

٩- المفتاح السري المستخدم في التشفير يجب:..............................
أ. أن يتغير في كل خطوة. ب. أن يكون هو نفسه في عمليتي التشفير وفك التشفير.
ج. ألا يُستخدم في فك التشفير. د. أن يكون حرفاً فقط.

١٠- العمليات على مستوى البت تُعد مهمة لأنها:...........................
أ. تعمل على الكلمات فقط. ب. جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات.
ج. لا تُستخدم في التطبيقات الحديثة. د. مقتصرة على الألعاب فقط.

س٢: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر. ( )
٢.عملية XORتعطي الناتج ١فقط عندما تكون القيمتان متساويتن. ( )
٣. المعامل XORيمكن استخدامه في التشفير لأنه يتمتع بخاصية عكسية. ( )
٤.العمليات على مستوى البت بطيئة مقارنة بالعمليات الحسابية العادية. ( )
٥. الدالة chr في بايثون تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود. ( )
٦.من خصائص XORأنها غير مناسبة للتشفير لأنها لا يمكن عكسها. ( )
٧. الحاسوب يتعامل داخليا مع البيانات على شكل ٠و ١. ( )
٨. المفتاح السري لا يجب أن يكون نفسه عند فك التشفير. ( )
٩.العمليات على مستوى البت هي أساس عمل التشفير واكتشاف الأنماط داخل الحاسوب. ( )
عملية XORتُستخدم فقط في النصوص ولا تعمل على الأرقام. ( )

مفاتيح الإجابة على اسئلة الوحدة الرابعة

الدرس الأول

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel.	٦	حساب متوسط درجات كل مادة	١	√	٦	X
٢	matplotlib.	٧	إيجاد أعلى درجة	٢	X	٧	√
٣	pd.read_excel().	٨	حساب عدد الطلاب الذين فوق ١٣.	٣	√	٨	X
٤	يعرض أول ٥ صفوف.	٩	يحسب الارتباط بين المواد	٤	X	٩	√
٥	رسم أعمدة.	١٠	plt.show ()	٥	√	١٠	X

الدرس الثانى

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	تنفيذ كود معين عند تحقق شرط	٦	فرع إضافي بين if و else	١	√	٦	√
٢	if condition..	٧	if...elif...else.	٢	X	٧	X
٣	يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها	٨	يتم تجاهل بقية الشروط	٣	√	٨	X
٤	نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط.	٩	if x == 5.	٤	X	٩	√
٥	if x > 10: print("OK") else.	١٠	سيتم طباعة "مسموح لك"	٥	√	١٠	√

الدرس الثالث

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	عدد مرات التكرار معروف	٦	حلقة لانهائية	١	√	٦	√
٢	أداة لتنفيذ مهمة محددة	٧	كتابة اسم الدالة متبوعًا بقوسين.	٢	X	٧	X
٣	مكتوب بمسافة بادئة (Indentation).	٨	القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها	٣	√	٨	√
٤	تعريف دالة.	٩	يخزن النتيجة لاستخدام لاحق	٤	√	٩	X
٥	الشرط صحيح	١٠	جعل البرنامج أكثر تنظيمًا	٥	X	١٠	√

الدرس الرابع

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم	٦	ثابتة لا تتغير	١	√	٦	X
٢	قابلة لإضافة وحذف العناصر	٧	مفتاح قيمة	٢	X	٧	√
٣	List	٨	{}	٣	√	٨	X
٤	إضافة عنصر جديد للقائمة.	٩	يجب أن تكون فريدة	٤	X	٩	√
٥	غير قابلة للتعديل (ثابتة).	١٠	البيانات المنظمة مثل بيانات الطلاب	٥	√	١٠	X

الدرس الخامس

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	النص الأصلي الواضح	٦	التشفير المعقد	١	√	٦	√
٢	النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم.	٧	تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود	٢	X	٧	√
٣	حماية الرسائل وكلمات المرور.	٨	تحويل الرقم إلى الحرف	٣	√	٨	X
٤	فيروسات الفدية	٩	إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف	٤	X	٩	√
٥	قواعد ثابتة مثل الإزاحة	١٠	طرح المفتاح من رقم الحرف المشفر	٥	√	١٠	X

الدرس السادس

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين				ضع علامة صح أو خطأ			
١	أصغر وحدة تخزين وتمثل ٠ أو	٦	تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود	١	√	٦	X
٢	أسرع طريقة لمعالجة البيانات.	٧	^	٢	X	٧	√
٣	تكون القيمتان مختلفتين	٨	أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية	٣	√	٨	X
٤	أنها عملية عكسية يمكن استخدامها للتشفير وفك التشفير.	٩	أن يكون هو نفسه في عمليتي التشفير وفك التشفير	٤	X	٩	√
٥	عمليات تُجرى على الأصفار والآحاد داخل الحاسوب	١٠	جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات	٥	√	١٠	X



المراجعة رقم (5)

اختبار شهر ابريل







مراجعة الوحدة ٤

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة:

١. مكتبة pandas تُستخدم لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات.
٢. دالة head () تقوم بعرض جميع بيانات الجدول بالكامل.
٣. يمكن المكتبة matplotlib إنشاء رسوم أعمدة ودائرية وخطية.
٤. الأمر grades.max () يحسب متوسط درجات الطلاب.
٥. يساعد df.corr( ) في معرفة العلاقة بين المواد المختلفة.
٦. plt.show () لا يقوم بعرض الرسم البياني.
٧. دالة head () تقوم بعرض بيانات أول 5 صفوف في الجدول.
٨. يمكن تمثيل البيانات عموديا من خلال الكود df.plot(kind="bar") .
٩. استخدام grades > (13) يعطي نتائج صحيحة أو خاطئة لكل طالب.
١٠. الكود grades.mean( ) يعطي أعلى درجة وليس المتوسط.
١١. ملف grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد برنامج بايثون ليعمل الكود بدون مشاكل.
١٢. يمكن استخدام pandas لعمل الرسومات البيانية دون الحاجة لمكتبة matplotlib.
١٣. الأمر grades.mean () يحسب متوسط درجات الطلاب.
١٤. plt.show () يقوم بعرض الرسم البياني في البرنامج.
١٥. إذا كانت قيمة الإرتباط قريبة من 1 فإن العلاقة بين المواد في جدول البيانات تكون إيجابية و قوية .
١٦. إذا كانت قيمة الإرتباط قريبة من 1- فإن العلاقة بين المواد في جدول البيانات عكسية و ضعيفة.
١٧. جملة if تستخدم لاتخاذ قرار بناءً على شرط.
١٨. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة ; .
١٩. الكود داخل if يجب أن يكون مزاحاً بمقدار4 مسافات و تسمى المسافة البادئة.
٢٠. جملة else يمكن أن تكتب بدون جملة if قبلها.
٢١. يمكن استخدام أكثر من elif في نفس الجملة الشرطية.
٢٢. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة : .
٢٣. يمكن لجملة if تنفيذ أكثر من سطر داخلها.
٢٤. جملة elif هي اختصار للجملة else if.
٢٥. الشرط داخل if يجب أن يكون عملية حسابية فقط.
٢٦. من الممكن أن تحتوي الجملة الشرطية على if بدون else.
٢٧. إذا تحقق أحد الشروط في قاعدة if ...elif ...else يتوقف البرنامج و ينفذ الكود.
٢٨. الجملة الشرطية هي بنية برمجية تسمح للبرنامج أن يختار بين عدة مسارات.
٢٩. الكود داخل if يجب أن يكون مزاحاً بمقدار مسافة واحدة فقط.
٣٠. تساعد if ...elif ...else البرنامج على اختيار مسار واحد فقط للتنفيذ.
٣١. الحلقة for مناسبة عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقا.
٣٢. يمكن الحلقة while أن تعمل بدون شرط.
٣٣. نسيان تغيير الشرط داخل حلقة while قد يسبب حلقة لا نهائية.
٣٤. الدالة لا تعمل إلا عند استدعائها.
٣٥. لا يمكن للدالة أن تحتوي على معاملات (Parameters).
٣٦. الحلقات هي أوامر برمجية تستخدم لتنفيذ أمر معين عدة مرات دون الحاجة لكتابته أكثر من مرة.

٣٧. الدوال عبارة عن مجموعة من الأوامر تكتب مرة واحدة و تستخدم أكثر من مرة لتنفيذ مهمة محددة.
٣٨. الكود داخل الدالة يجب أن يكون بمسافة بادئة (Indentation).
٣٩. دالة return تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة فقط.
٤٠. الدوال تساعد في تنظيم الكود وتقليل التكرار.
٤١. حلقة for تعتمد دائما على شرط منطقي فقط.
٤٢. يمكن استدعاء الدالة أكثر من مرة داخل البرنامج نفسه.
٤٣. يستخدم df لإنشاء دالة جديدة و التعريف عنها.
٤٤. دالة print تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة.
٤٥. دالة return ترجع النتيجة بدلا من طباعتها و تخزنها لاستخدامها لاحقا في الكود .
٤٦. rang(5) يعني تكرار الأمر 5 مرات من (0 إلى 4) غير مشمولا ب 5 .
٤٧. rang(1,6) يعني تكرار الأمر من (1 إلى 5) و 6 غير مشمولة.
٤٨. حلقة while تستخدم للتكرار بشرط معين و يجب تغيير الشرط و إلا ستستمر إلى الأبد.
٤٩. تتوقف while عندما يصبح الشرط خطأ.
٥٠. المعاملات (Parameters) هي قيم تمررها للدالة لتعمل عليها.
٥١. في حلقة while يستمر تنفيذ التكرار طالما أن الشرط صحيحا.
٥٢. القوائم (List) في بايثون يمكن تعديل عناصرها.
٥٣. الـ Tuple يمكن تغيير عناصرها بعد تعريفها.
٥٤. القاموس (Dictionary) يعتمد على استخدام المفاتيح للوصول للقيم.
٥٥. المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة.
٥٦. القائمة تكتب باستخدام الأقواس المربعة [ ].
٥٧. تستخدم الـ Tuple الأقواس { }.
٥٨. الـ Tuple مناسب لتخزين بيانات ثابتة حيث أنها قائمة ثابتة غير قابلة للتعديل .
٥٩. القاموس مناسب لتخزين بيانات الطلاب لأنها منظمة وواضحة.
٦٠. القائمة لا يمكن أن تحتوي على أكثر من نوع بيانات واحد.
٦١. الـ Tuple مناسب لتخزين بيانات ثابتة مثل أيام الأسبوع.
٦٢. القواميس لا تسمح بإضافة عناصر جديدة بعد إنشائها.
٦٣. المفاتيح في القاموس فريدة و لا تتكرر و يمكن أن تكون نصوصا أو أرقاما .
٦٤. تستخدم الـ Tuple الأقواس العادية ( ) .
٦٥. تستخدم الـ قواميس الأقواس { }.
٦٦. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها لترتيب الدرجات تصاعديا هي grades.sort() .
٦٧. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها لحذف العناصر من القائمة هي grades.remove() .
٦٨. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها للإضافة داخل القائمة هي grades.append() .
٦٩. القوائم (List) في بايثون تخزن بها مجموعات من العناصر و يمكن تعديلاها حيث يمكن إضافة أو حذف عناصر منها.
٧٠. القاموس (Dictionary) مجموعة من العناصر المخزة في شكل زوج (قيمة و مفتاح).
٧١. التشفير هو طريقة لحماية المعلومات من الوصول غير المصرح به.
٧٢. يمكن لأي شخص قراءة النص المشفر بسهولة دون مفتاح التشفير.
٧٣. الاستخدام الخاطئ للتشفير يشمل تشفير الملفات وطلب المال لفكها.
٧٤. التشفير البسيط مثل شفرة قيصر لا يزال مستخدمًا في حماية البنوك الكبرى.

٧٥. التشفير البسيط مثل شفرة قيصريعمل بقاعدة ثابتة و سهلة و هي إزاحة كل حرف بعدد محدد.
٧٦. يستخدم التشفير المعقد مثل خوارزمية AES في البنوك و الشركات حيث يستخدم معادلات معقدة و مفاتيح طويلة لتشفير البيانات حيث يصعب فكها.
٧٧. الدالة ()ord تحوّل الحرف إلى رقم.
٧٨. الدالة ()chr تحول الرقم إلى الحرف المناظر له.
٧٩. التشفير المعقد يعتمد على مفاتيح طويلة ومعادلات رياضية.
٨٠. في التشفير بالإزاحة، يتم طرح قيمة ثابتة لإنتاج النص المشفر.
٨١. فك التشفير بالإزاحة يتم باستخدام عملية الطرح.
٨٢. يحول الحرف إلى رقمه في جدول UNICODE بإستخدام الدالة ()ord .
٨٣. في طريقة الإزاحة (شفرة قيصر) يتم إضافة قيمة رقمية ثابتة إلى الرقم المناظر للحرف الأصلي.
٨٤. التشفير لا يُستخدم في التطبيقات اليومية مثل واتساب أو البنوك.
٨٥. التشفير هو عملية تحويل النص العادي(الأصلي) إلى نص مشفر .
٨٦. فك التشفير هي عملية تحويل النص المشفر إلى نص عادي.
٨٧. البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر.
٨٨. عملية XOR تعطي الناتج 1 فقط عندما تكون القيمتان متساويتين.
٨٩. المعامل XOR يمكن استخدامه في التشفير لأنه يتمتع بخاصية عكسية.
٩٠. العمليات على مستوى البت بطيئة مقارنة بالعمليات الحسابية العادية.
٩١. الدالة chr في بايثون تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود.
٩٢. من خصائص XOR أنها غير مناسبة للتشفير لأنها لا يمكن عكسها.
٩٣. الحاسوب يتعامل داخليًا مع البيانات على شكل 0 و 1.
٩٤. المفتاح السري لا يجب أن يكون نفسه عند فك التشفير.
٩٥. العمليات على مستوى البت هي أساس عمل التشفير واكتشاف الأنماط داخل الحاسوب.
٩٦. عملية XOR تستخدم فقط في النصوص ولا تعمل على الأرقام.
٩٧. العمليات على مستوى البت هي حركات رياضية سريعة تجرى على الأصفار و الآحاد مباشرة.
٩٨. يعتمد الكمبيوتر على (0,1) لفهم و تنفيذ ما يطلب منه.
٩٩. إذا قمت بدمج الرسالة مع المفتاح السري بواسطة المعامل XOR ستحصل على الرسالة المشفرة.
١٠٠. المفتاح السري الثابت هو رقم يجب استخدامه بحد ذاته أو نفس الرقم في عمليتي التشفير و فك التشفير.

اختر الإجابة الصحيحة :

١. ما الوظيفة الأساسية المكتبة pandas؟...............................

أ. رسم الرسوم البيانية. ب. تشغيل الملفات الصوتية.

ج. تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel. د. إنشاء مواقع ويب.

٢. ما المكتبة المسؤولة عن إنشاء الرسوم البيانية في بايثون؟............................

Pandas numpy matplotlib tkinter

٣. ما الأمر المستخدم لتحميل ملف Excel؟............................

pd.read_excel() pd.open() df.read() pd.load_file()

٤. ماذا يفعل الأمر df.head()؟..............................

أ. يحذف أول ٥ صفوف
ب. يعرض أول ٥ صفوف.
ج. يعرض عدد الأعمدة
د. يعرض آخر ٥ صفوف.

٥. ما نوع الرسم الناتج من:grades.mean().plot(kind='bar') ؟.........................

أ. رسم دائري
ب. رسم نقطي
ج . رسم خطي
د. رسم أعمدة

٦. ما الذي يقوم به الكود التالي: grades.mean() ؟............................

أ. حساب أعلى درجة
ب. حساب أقل درجة
ج حساب متوسط درجات كل مادة
د. حذف الأعمدة

٧. ما وظيفة الكود التالي: grades.max() ....

أ. إيجاد أقل درجة
ب. إيجاد أعلى درجة
ج. حساب مجموع الدرجات
د. عد عدد الطلاب

٨. ما وظيفة الكود التالي: (grades > 13).sum () ....

ا. حساب درجات الطلاب
ب. حساب عدد الطلاب الذين فوق 13
ج. مقارنة الطلاب ببعضهم
د. إعادة ترتيب الدرجات.

٩. ماذا يعني: df.corr()............................

أ. يُظهر عدد الصفوف
ب. يحسب الارتباط بين المواد.
ج. يزيل البيانات
د. يحسب المتوسط

١٠. أي مما يلي يُستخدم لعرض الرسم البياني؟...

plt.show()
plt.open()
plt.run()
plt.start()

١١. ما الهدف من الجمل الشرطية في بايثون؟..............................

أ. تكرار الكود فقط
ب. تنفيذ كود معين عند تحقق شرط.
ج. تعريف الدوال
د. إنشاء المتغيرات.

١٢. ما الصيغة الصحيحة لكتابة جملة if؟.......................................

if: condition
if condition :
if (condition) then
condition if :

١٣. ماذا يحدث إذا كان الشرط في جملة if غير صحيح؟..............................

أ. ينفذ كود if.
ب. يتوقف البرنامج تماما
ج. يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها
د. يظهر خطأ. برمجي.

١٤. تستخدم جملة else عندما ....

أ. يكون الشرط دائماً صحيح

ب. يكون الشرط غير موجود

ج. نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط

د. نريد تعريف متغير

١٥. أي من التالي مثال صحيح الجملة if...else؟...........................

if x > 10 else:

if x > 10:   print("OK") else : print("NO")

print("NO"). if x > 10 else:

if x > 10: else x

١٦. ماذا تعني كلمة elif؟...................................

أ. نهاية البرنامج

ب. حلقة تكرار

ج. فرع إضافي بين if و else

د. دالة جاهزة

١٧. أي جملة تستخدم لاختبار عدة شروط متتابعة؟....................................

if فقط

if...elif...else

else فقط

print

١٨. ماذا يحدث إذا تحقق الشرط الأول في سلسلة if ...elif ...else؟..................................

أ. يتم تنفيذ جميع الشروط.

ب. يتم تنفيذ شرط elif فقط.

ج. يتم تجاهل بقية الشروط.

د. يظهر تحذير.

١٩. أي من التالي شرط صحيح في بايثون؟..............................

if x = 5

if x <=<5

if x ==5

if x => 5

٢٠. عند كتابة:

```
age = 18
if age >= 18:
    print("مسموح لك")
```

ما النتيجة ؟..

أ. لن يتم طباعة شيء

ب. سيظهر خطأ.

ج. سيتم طباعة "غير مسموح"

د. سيتم طباعة مسموح لك" .

٢١. تستخدم حلقة for عندما يكون:...............................

أ. التكرار يعتمد على شرط

ب. عدد مرات التكرار غير معروف.

ج. نريد تشغيل الكود مرة واحدة فقط

د. عدد مرات التكرار معروف

٢٢. تعني الدالة في البرمجة:...................................

أ. تكرار الكود

ب أداة لتنفيذ مهمة محددة.

ج تخزين البيانات

د. إنشاء متغيرات جديدة.

٢٣. الكود داخل الدالة يجب أن يكون..................................

أ. بدون مسافة بادئة | ب مكتوب بعد علامة.

ج. مكتوب بمسافة بادئة (Indentation) | د. داخل قوسين دائريين

٢٤. الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل:..................................

أ. إنشاء متغير | ب. إنشاء حلقة تكرارية | ج. تعريف دالة | د. طباعة نص.

٢٥. حلقة while تستمر في التنفيذ طالما:..

أ. عدد مرات التكرار معروف | ب. الشرط صحيح

ج. عدد مرات التكرار = 0 | د. الشرط خاطئ.

٢٦. إذا لم نقم بتغيير الشرط داخل حلقة while قد يحدث:....................................

أ. توقف فوري | ب. الشرط صحيح.

ج. حلقة لانهائية. | د. دوران مرة واحدة فقط.

٢٧. الاستدعاء الصحيح للدالة يكون بـ:...

أ. كتابة def فقط | ب. كتابة اسم الدالة متبوعا بقوسين.

ج. كتابة المتغيرات داخل print | د. كتابة اسم الملف.

٢٨. المعاملات (Parameters) في الدالة هي:..................................

أ. القيم التي ترجعها الدالة | ب. القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها.

ج. الأوامر داخل الدالة | د. اسم الدالة.

٢٩. الفرق بينprint و return أن return ....

أ. يعرض النتيجة على الشاشة | ب. يخزن النتيجة لاستخدام لاحق.

ج. يكرر الكود | د. ينشئ دالة جديدة.

٣٠. الغرض الأساسي من الدوال هو:..................................

أ. زيادة طول الكود | ب. كتابة نفس الكود عدة مرات.

ج. جعل البرنامج أكثر تنظيماً | د. إلغاء الحاجة إلى المتغيرات.

٣١. المقصود بهياكل البيانات (Data Structures)..

أ. طرق لتجميل شكل البرنامج | ب. طرق لتنفيذ الحلقات فقط.

ج. طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم | د. أوامر لطباعة النصوص.

٣٢. القوائم (List) تتميز بأنها:..

أ. ثابتة وغير قابلة للتعديل | ب. تكتب بالأقواس العادية ().

ج. قابلة لإضافة وحذف العناصر　　　　د. لا يمكن تخزين أكثر من نوع بيانات فيها.

٣٣. أي من التالي يستخدم الأقواس المربعة؟.........................

Tuple　　　List　　　Dictionary　　　set

٣٤. التابع ()append يستخدم في:............................

أ. حذف عنصر من القائمة　　　　ب. إضافة عنصر جديد للقائمة.

ج. ترتيب العناصر　　　　د. تغيير نوع القائمة.

٣٥. الـ Tuple تتميز بأنها:..............................

أ. قابلة للتعديل　　　　ب. تتغير عناصرها تلقائيا

ج. غير قابلة للتعديل (ثابتة)　　　　د. تكتب بالأقواس {}

٣٦. نستخدم Tuple عندما نريد بيانات.................................

أ. تتغير باستمرار　　ب. ثابتة لا تتغير.　　ج. يتم حذفها تلقائيا　　د. تعتمد على المفاتيح والقيم.

٣٧. القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل.................................

أ. قائمة داخل قائمة　　ب. مفتاح ⟹ قيمة　　ج. قيم فقط بدون مفاتيح　　د. عناصر غير مرتبة.

٣٨. أي من التالي يستخدم لكتابة القاموس؟.............................

أ. [ ]　　ب. ( )　　ج. { }　　د. < >

٣٩. من خصائص مفاتيح القاموس أنها:.................................

أ. يمكن أن تتكرر　　　　ب. يجب أن تكون فريدة.

ج. لا يمكن أن تكون نصوصًا　　　　د. يجب أن تكون أرقامًا فقط.

٤٠. القاموس مفيد في تخزين...........................

أ. بيانات ثابتة فقط　　　　ب. البيانات المنظمة مثل بيانات الطلاب.

ج. الأرقام الفريدة فقط　　　　د. العناصر غير المرتبة.

٤١. ما المقصود بالنص العادي (Plaintext)؟............................

أ. النص المشفر　　　　ب. النص غير القابل للقراءة.

ج. النص الأصلي الواضح　　　　د. النص المحمي بالمفتاح.

٤٢. النص المشفر (Ciphertext) هو :.....................................

أ. النص الأصلي　　　　ب. النص المفهوم من الجميع.

ج. النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم　　　　د. النص الذي لا يحتوي على مفتاح.

٤٣. أي مما يلي يُعتبر استخدامًا صحيحًا للتشفير؟..............................

أ. نشر الفيروسات ب. طلب الفدية ج. حماية الرسائل وكلمات المرور د. حذف البيانات.

٤٤. أي مما يلي يُعد استخدامًا خاطئا للتشفير ؟................................

أ. تأمين الحسابات ب. تشفير البيانات للحماية ج. تأمين المواقع د. فيروسات الفدية.

٤٥. التشفير البسيط يعتمد على:..............................

أ. معادلات معقدة ب. مفاتيح طويلة جدا.

ج. قواعد ثابتة مثل الإزاحة د. الذكاء الاصطناعي.

٤٦. أي من الأنواع التالية يُستخدم في البنوك والشركات لضمان أقصى درجات الأمان؟.............................

أ. التشفير البسيط ب. التشفير المعقد ج التشفير اليدوي د. تشفير الإزاحة.

٤٧. الدالة () ord تستخدم لـ:....................................

أ. تحويل النص إلى جملة ب. تحويل الرقم إلى حرف.

ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود د. فك التشفير فقط.

٤٨. الدالة () chr وظيفتها:..............................

أ. حذف الحروف ب. تحويل الحرف إلى رقم.

ج. تحويل الرقم إلى الحرف د. تشفير النصوص.

٤٩. التشفير بالإزاحة يعتمد على:................................

أ. طرح رقم عشوائي ب. تبديل الكلمات

ج. إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف د. تغيير ترتيب الجمل.

٥٠. فك التشفير بالإزاحة يتم من خلال:................................

أ. إضافة مفتاح التشفير ب. حذف الحرف الأول.

ج. طرح المفتاح من رقم الحرف المشفر د. تبديل الحروف تلقائيا.

٥١. البت (Bit) هو:.................................

أ. أكبر وحدة قياس في البيانات ب. دائرة كهربائية معقدة.

ج. أصغر وحدة تخزين وتمثل 0 أو 1 د. رقم عشري

٥٢. العمليات على مستوى البت تستخدم لأنها:................................

أ. بطيئة جدا ب. معقدة ولا يمكن للحاسوب تنفيذها.

ج. أسرع طريقة لمعالجة البيانات د. لا علاقة لها بالتشفير.

٥٣. تعمل عملية XOR بحيث يكون الناتج 1 عندما:...

أ. تكون القيمتان متشابهتين		ب. تكون القيمتان مختلفتين

ج. تكون القيمتان صفراً فقط		د. تكون القيمتان واحداً فقط.

٥٤. من مميزات XOR التي تجعلها مناسبة للتشفير:................................

أ. أنها تغير شكل البيانات بالكامل		ب. أنها عملية لا يمكن الرجوع عنها.

ج. أنها عملية عكسية يمكن استخدامها للتشفير وفك التشفير		د. أنها تعمل فقط على النصوص.

٥٥. العمليات على مستوى البت هي:....................................

أ. عمليات تجرى على الكلمات مباشرة		ب. عمليات تجرى على الصور فقط.

ج عمليات تجرى على الأصفار والآحاد داخل الحاسوب		د. عمليات بطيئة ومعقدة.

٥٦. ord() هي دالة في بايثون وظيفتها:............................

أ. تحويل النص إلى أرقام عشوائية		ب. تحويل النص إلى قائمة.

ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود		د. تحويل الرقم إلى حرف.

٥٧. عملية XOR في بايثون يتم تنفيذها باستخدام الرمز:............................

+		&		^		*

٥٨. الخاصية العكسية لـ XOR تعني:....................................

أ. أن العملية تنفذ مرة واحدة فقط		ب. أن XOR لا يمكن استخدامها لفك التشفير.

ج. أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية		د. أن العملية تغير البيانات دائما.

٥٩. المفتاح السري المستخدم في التشفير يجب:..................................

أ. أن يتغير في كل خطوة		ب. أن يكون هو نفسه في عمليتي التشفير وفك التشفير.

ج. ألا يستخدم في فك التشفير		د. أن يكون حرفًا فقط.

٦٠. العمليات على مستوى البت تعد مهمة لأنها:.......................................

أ. تعمل على الكلمات فقط		ب. جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات.

ج. لا تستخدم في التطبيقات الحديثة		د. مقتصرة على الألعاب فقط.



مراجعة الوحدة ٤

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة:

١. مكتبة pandas تُستخدم لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات. ✓
٢. دالة () head تقوم بعرض جميع بيانات الجدول بالكامل. ✗
٣. يمكن المكتبة matplotlib إنشاء رسوم أعمدة ودائرية وخطية. ✓
٤. الأمر () grades.max يحسب متوسط درجات الطلاب. ✗
٥. يساعد ( )df.corr في معرفة العلاقة بين المواد المختلفة. ✓
٦. () plt.show لا يقوم بعرض الرسم البياني. ✗
٧. دالة () head تقوم بعرض بيانات أول 5 صفوف في الجدول. ✓
٨. يمكن تمثيل البيانات عموديا من خلال الكود df.plot(kind="bar") . ✓
٩. استخدام (13) < grades يعطي نتائج صحيحة أو خاطئة لكل طالب. ✓
١٠. الكود ( )grades.mean يعطي أعلى درجة وليس المتوسط. ✗
١١. ملف grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد برنامج بايثون ليعمل الكود بدون مشاكل. ✓
١٢. يمكن استخدام pandas لعمل الرسومات البيانية دون الحاجة لمكتبة matplotlib. ✗
١٣. الأمر () grades.mean يحسب متوسط درجات الطلاب. ✓
١٤. () plt.show يقوم بعرض الرسم البياني في البرنامج. ✓
١٥. إذا كانت قيمة الإرتباط قريبة من 1 فإن العلاقة بين المواد في جدول البيانات تكون إيجابية و قوية . ✓
١٦. إذا كانت قيمة الإرتباط قريبة من 1- فإن العلاقة بين المواد في جدول البيانات عكسية و ضعيفة. ✓
١٧. جملة if تستخدم لاتخاذ قرار بناءً على شرط. ✓
١٨. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة ; . ✗
١٩. الكود داخل if يجب أن يكون مزاحاً بمقدار4 مسافات و تسمى المسافة البادئة. ✓
٢٠. جملة else يمكن أن تكتب بدون جملة if قبلها. ✗
٢١. يمكن استخدام أكثر من elif في نفس الجملة الشرطية. ✓
٢٢. الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة : . ✓
٢٣. يمكن لجملة if تنفيذ أكثر من سطر داخلها. ✓
٢٤. جملة elif هي اختصار للجملة else if. ✓
٢٥. الشرط داخل if يجب أن يكون عملية حسابية فقط. ✗
٢٦. من الممكن أن تحتوي الجملة الشرطية على if بدون else. ✓
٢٧. إذا تحقق أحد الشروط في قاعدة if ...elif ...else يتوقف البرنامج و ينفذ الكود. ✓
٢٨. الجملة الشرطية هي بنية برمجية تسمح للبرنامج أن يختار بين عدة مسارات. ✓
٢٩. الكود داخل if يجب أن يكون مزاحاً بمقدار مسافة واحدة فقط. ✗
٣٠. تساعد if ...elif ...else البرنامج على اختيار مسار واحد فقط للتنفيذ. ✓
٣١. الحلقة for مناسبة عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقا. ✓
٣٢. يمكن الحلقة while أن تعمل بدون شرط. ✗

٣٣. نسيان تغيير الشرط داخل حلقة while قد يسبب حلقة لا نهائية. ✓
٣٤. الدالة لا تعمل إلا عند استدعائها. ✓
٣٥. لا يمكن للدالة أن تحتوي على معاملات (Parameters). ✗
٣٦. الحلقات هي أوامر برمجية تستخدم لتنفيذ أمر معين عدة مرات دون الحاجة لكتابته أكثر من مرة. ✓
٣٧. الدوال عبارة عن مجموعة من الأوامر تكتب مرة واحدة و تستخدم أكثر من مرة لتنفيذ مهمة محددة. ✓
٣٨. الكود داخل الدالة يجب أن يكون بمسافة بادئة (Indentation). ✓
٣٩. دالة return تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة فقط. ✗
٤٠. الدوال تساعد في تنظيم الكود وتقليل التكرار. ✓
٤١. حلقة for تعتمد دائما على شرط منطقي فقط. ✗
٤٢. يمكن استدعاء الدالة أكثر من مرة داخل البرنامج نفسه. ✓
٤٣. يستخدم df لإنشاء دالة جديدة و التعريف عنها. ✓
٤٤. دالة print تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة. ✓
٤٥. دالة return ترجع النتيجة بدلا من طباعتها و تخزنها لاستخدامها لاحقا في الكود . ✓
٤٦. rang(5) يعني تكرار الأمر 5 مرات من(0 إلى 4) غير مشمولا ب 5 . ✓
٤٧. rang(1,6) يعني تكرار الأمر من (1 إلى 5) و 6 غير مشمولة. ✓
٤٨. حلقة while تستخدم للتكرار بشرط معين و يجب تغيير الشرط و إلا ستستمر إلى الأبد. ✓
٤٩. تتوقف while عندما يصبح الشرط خطأ. ✓
٥٠. المعاملات (Parameters) هي قيم تمررها للدالة لتعمل عليها. ✓
٥١. في حلقة while يستمر تنفيذ التكرار طالما أن الشرط صحيحا. ✓
٥٢. القوائم (List) في بايثون يمكن تعديل عناصرها. ✓
٥٣. الـ Tuple يمكن تغيير عناصرها بعد تعريفها. ✗
٥٤. القاموس (Dictionary) يعتمد على استخدام المفاتيح للوصول للقيم. ✓
٥٥. المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة. ✗
٥٦. القائمة تكتب باستخدام الأقواس المربعة [ ]. ✓
٥٧. تستخدم الـ Tuple الأقواس { }. ✗
٥٨. الـ Tuple مناسب لتخزين بيانات ثابتة حيث أنها قائمة ثابتة غير قابلة للتعديل . ✓
٥٩. القاموس مناسب لتخزين بيانات الطلاب لأنها منظمة وواضحة. ✓
٦٠. القائمة لا يمكن أن تحتوي على أكثر من نوع بيانات واحد. ✗
٦١. الـ Tuple مناسب لتخزين بيانات ثابتة مثل أيام الأسبوع. ✓
٦٢. القواميس لا تسمح بإضافة عناصر جديدة بعد إنشائها. ✗
٦٣. المفاتيح في القاموس فريدة و لا تتكرر و يمكن أن تكون نصوصا أو أرقاما . ✓
٦٤. تستخدم الـ Tuple الأقواس العادية ( ) . ✓
٦٥. تستخدم الـ قواميس الأقواس { }. ✓
٦٦. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها لترتيب الدرجات تصاعديا هي grades.sort() .✓
٦٧. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها لحذف العناصر من القائمة هي grades.remove() . ✓

٦٨. من أهم العمليات التي يمكن إستخدامها للإضافة داخل القائمة هي grades.append() . ✔
٦٩. القوائم (List) في بايثون تخزن بها مجموعات من العناصر و يمكن تعديلاها حيث يمكن إضافة أو حذف عناصر منها. ✔
٧٠. القاموس (Dictionary) مجموعة من العناصر المخزة في شكل زوج (قيمة و مفتاح). ✔
٧١. التشفير هو طريقة لحماية المعلومات من الوصول غير المصرح به. ✔
٧٢. يمكن لأي شخص قراءة النص المشفر بسهولة دون مفتاح التشفير. ✗
٧٣. الاستخدام الخاطئ للتشفير يشمل تشفير الملفات وطلب المال لفكها. ✔
٧٤. التشفير البسيط مثل شفرة قيصر لا يزال مستخدمًا في حماية البنوك الكبرى. ✗
٧٥. التشفير البسيط مثل شفرة قيصريعمل بقاعدة ثابتة و سهلة و هي إزاحة كل حرف بعدد محدد. ✔
٧٦. يستخدم التشفير المعقد مثل خوارزمية AES في البنوك و الشركات حيث يستخدم معادلات معقدة و مفاتيح طويلة لتشفير البيانات حيث يصعب فكها. ✔
٧٧. الدالة ord() تحوّل الحرف إلى رقم. ✔
٧٨. الدالة chr() تحول الرقم إلى الحرف المناظر له. ✔
٧٩. التشفير المعقد يعتمد على مفاتيح طويلة ومعادلات رياضية. ✔
٨٠. في التشفير بالإزاحة، يتم طرح قيمة ثابتة لإنتاج النص المشفر. ✗
٨١. فك التشفير بالإزاحة يتم باستخدام عملية الطرح. ✔
٨٢. يحول الحرف إلى رقمه في جدول UNICODE بإستخدام الدالة ord() .
٨٣. في طريقة الإزاحة (شفرة قيصر) يتم إضافة قيمة رقمية ثابتة إلى الرقم المناظر للحرف الأصلي. ✔
٨٤. التشفير لا يُستخدم في التطبيقات اليومية مثل واتساب أو البنوك. ✗
٨٥. التشفير هو عملية تحويل النص العادي(الأصلي) إلى نص مشفر . ✔
٨٦. فك التشفير هي عملية تحويل النص المشفر إلى نص عادي. ✔
٨٧. البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر. ✔
٨٨. عملية XOR تعطي الناتج 1 فقط عندما تكون القيمتان متساويتين. ✗
٨٩. المعامل XOR يمكن استخدامه في التشفير لأنه يتمتع بخاصية عكسية.
٩٠. العمليات على مستوى البت بطيئة مقارنة بالعمليات الحسابية العادية. ✗
٩١. الدالة chr في بايثون تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود. ✔
٩٢. من خصائص XOR أنها غير مناسبة للتشفير لأنها لا يمكن عكسها. ✗
٩٣. الحاسوب يتعامل داخليًا مع البيانات على شكل 0 و 1. ✔
٩٤. المفتاح السري لا يجب أن يكون نفسه عند فك التشفير. ✗
٩٥. العمليات على مستوى البت هي أساس عمل التشفير واكتشاف الأنماط داخل الحاسوب. ✔
٩٦. عملية XOR تستخدم فقط في النصوص ولا تعمل على الأرقام. ✗
٩٧. العمليات على مستوى البت هي حركات رياضية سريعة تجرى على الأصفار و الآحاد مباشرة. ✔
٩٨. يعتمد الكمبيوتر على (0,1) لفهم و تنفيذ ما يطلب منه. ✔
٩٩. إذا قمت بدمج الرسالة مع المفتاح السري بواسطة المعامل XOR ستحصل على الرسالة المشفرة. ✔
١٠٠. المفتاح السري الثابت هو رقم يجب استخدامه بحد ذاته أونفس الرقم في عمليتي التشفير و فك التشفير. ✔

اختر الإجابة الصحيحة :

١. ما الوظيفة الأساسية المكتبة pandas؟..............................

أ. رسم الرسوم البيانية. ب. تشغيل الملفات الصوتية.

ج. تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel. د. إنشاء مواقع ويب.

٢. ما المكتبة المسؤولة عن إنشاء الرسوم البيانية في بايثون؟...........................

Pandas numpy matplotlib tkinter

٣. ما الأمر المستخدم لتحميل ملف Excel؟.............................

pd.read_excel() pd.open() df.read() pd.load_file()

٤. ماذا يفعل الأمر df.head()؟...............................

أ. يحذف أول ٥ صفوف ب. يعرض أول ٥ صفوف.

ج. يعرض عدد الأعمدة د. يعرض آخر ٥ صفوف.

٥. ما نوع الرسم الناتج من:grades.mean().plot(kind='bar') ؟..........................

أ. رسم دائري ب. رسم نقطي ج . رسم خطي د. رسم أعمدة

٦. ما الذي يقوم به الكود التالي: grades.mean() ؟............................

أ. حساب أعلى درجة ب. حساب أقل درجة

ج حساب متوسط درجات كل مادة د. حذف الأعمدة

٧. ما وظيفة الكود التالي: grades.max() ....

أ. إيجاد أقل درجة ب. إيجاد أعلى درجة

ج. حساب مجموع الدرجات د. عد عدد الطلاب

٨. ما وظيفة الكود التالي: (grades > 13).sum () ....

ا. حساب درجات الطلاب ب. حساب عدد الطلاب الذين فوق 13

ج. مقارنة الطلاب ببعضهم د. إعادة ترتيب الدرجات.

٩. ماذا يعني: df.corr().............................

أ. يُظهر عدد الصفوف ب. يحسب الارتباط بين المواد.

ج. يزيل البيانات د. يحسب المتوسط

١٠. أي مما يلي يُستخدم لعرض الرسم البياني؟..

plt.show() plt.open() plt.run() plt.start()

١١. ما الهدف من الجمل الشرطية في بايثون؟................................

أ. تكرار الكود فقط
ب. تنفيذ كود معين عند تحقق شرط.
ج. تعريف الدوال
د. إنشاء المتغيرات.

١٢. ما الصيغة الصحيحة لكتابة جملة if؟.......................................

if: condition
if condition :
if (condition) then
condition if :

١٣. ماذا يحدث إذا كان الشرط في جملة if غير صحيح؟...............................

أ. ينفذ كود if.
ب. يتوقف البرنامج تماما
ج. يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها
د. يظهر خطأ. برمجي.

١٤. تستخدم جملة else عندما ....

أ. يكون الشرط دائماً صحيح
ب. يكون الشرط غير موجود
ج. نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط
د. نريد تعريف متغير

١٥. أي من التالي مثال صحيح الجملة if...else؟...........................

if x > 10 else:
if x > 10: print("OK") else: print("NO")
print("NO"). if x > 10 else:
if x > 10: else x

١٦. ماذا تعني كلمة elif؟.......................................

أ. نهاية البرنامج
ب. حلقة تكرار
ج. فرع إضافي بين if و else
د. دالة جاهزة

١٧. أي جملة تستخدم لاختبار عدة شروط متتابعة؟.......................................

if فقط
if...elif...else
else فقط
print

١٨. ماذا يحدث إذا تحقق الشرط الأول في سلسلة if ...elif ...else؟.............................

أ. يتم تنفيذ جميع الشروط.
ب. يتم تنفيذ شرط elif فقط.
ج. يتم تجاهل بقية الشروط.
د. يظهر تحذير.

١٩. أي من التالي شرط صحيح في بايثون؟................................

if x = 5
if x <=<5
if x ==5
if x = >5

٢٠. عند كتابة:

```
age = 18
if age >= 18:
    print("مسموح لك")
```

ما النتيجة ؟...

أ. لن يتم طباعة شيء   ب. سيظهر خطأ.

ج. سيتم طباعة "غير مسموح"   د. سيتم طباعة مسموح لك" .

٢١. تستخدم حلقة for عندما يكون:................................

أ. التكرار يعتمد على شرط   ب. عدد مرات التكرار غير معروف.

ج. نريد تشغيل الكود مرة واحدة فقط   د. عدد مرات التكرار معروف

٢٢. تعني الدالة في البرمجة:....................................

أ. تكرار الكود   ب أداة لتنفيذ مهمة محددة.

ج تخزين البيانات   د. إنشاء متغيرات جديدة.

٢٣. الكود داخل الدالة يجب أن يكون...

أ. بدون مسافة بادئة   ب مكتوب بعد علامة.

ج. مكتوب بمسافة بادئة (Indentation)   د. داخل قوسين دائريين

٢٤. الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل:...

أ. إنشاء متغير   ب. إنشاء حلقة تكرارية   ج. تعريف دالة   د. طباعة نص.

٢٥. حلقة while تستمر في التنفيذ طالما:...

أ. عدد مرات التكرار معروف   ب. الشرط صحيح

ج. عدد مرات التكرار = 0   د. الشرط خاطئ.

٢٦. إذا لم نقم بتغيير الشرط داخل حلقة while قد يحدث:....................................

أ. توقف فوري   ب. الشرط صحيح.

ج. حلقة لانهائية.   د. دوران مرة واحدة فقط.

٢٧. الاستدعاء الصحيح للدالة يكون بـ:.....................................

أ. كتابة def فقط   ب. كتابة اسم الدالة متبوعا بقوسين.

ج. كتابة المتغيرات داخل print   د. كتابة اسم الملف.

٢٨. المعاملات (Parameters) في الدالة هي:.................................

أ. القيم التي ترجعها الدالة   ب. القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها.

ج. الأوامر داخل الدالة   د. اسم الدالة.

٢٩. الفرق بين print و return أن return ....

أ. يعرض النتيجة على الشاشة   ب. يخزن النتيجة لاستخدام لاحق.

ج. يكرر الكود   د. ينشئ دالة جديدة.

٣٠. الغرض الأساسي من الدوال هو:.................................

أ. زيادة طول الكود
ب. كتابة نفس الكود عدة مرات.
ج. جعل البرنامج أكثر تنظيماً
د. إلغاء الحاجة إلى المتغيرات.

٣١. المقصود بهياكل البيانات (Data Structures).....................................

أ. طرق لتجميل شكل البرنامج
ب. طرق لتنفيذ الحلقات فقط.
ج. طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم
د. أوامر لطباعة النصوص.

٣٢. القوائم (List) تتميز بأنها:.................................

أ. ثابتة وغير قابلة للتعديل
ب. تكتب بالأقواس العادية ().
ج. قابلة لإضافة وحذف العناصر
د. لا يمكن تخزين أكثر من نوع بيانات فيها.

٣٣. أي من التالي يستخدم الأقواس المربعة؟........................

Tuple
List
Dictionary
set

٣٤. التابع ()append يستخدم في:............................

أ. حذف عنصر من القائمة
ب. إضافة عنصر جديد للقائمة.
ج. ترتيب العناصر
د. تغيير نوع القائمة.

٣٥. الـ Tuple تتميز بأنها:..............................

أ. قابلة للتعديل
ب. تتغير عناصرها تلقائيا
ج. غير قابلة للتعديل (ثابتة)
د. تكتب بالأقواس {}

٣٦. نستخدم Tuple عندما نريد بيانات.................................

أ. تتغير باستمرار
ب. ثابتة لا تتغير.
ج. يتم حذفها تلقائيا
د. تعتمد على المفاتيح والقيم.

٣٧. القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل.................................

أ. قائمة داخل قائمة
ب. مفتاح ← قيمة
ج. قيم فقط بدون مفاتيح
د. عناصر غير مرتبة.

٣٨. أي من التالي يستخدم لكتابة القاموس؟.............................

أ. [ ]
ب. ( )
ج. { }
د. < >

٣٩. من خصائص مفاتيح القاموس أنها:.................................

أ. يمكن أن تتكرر
ب. يجب أن تكون فريدة.
ج. لا يمكن أن تكون نصوصًا
د. يجب أن تكون أرقامًا فقط.

٤٠. القاموس مفيد في تخزين.............................

أ. بيانات ثابتة فقط
ب. البيانات المنظمة مثل بيانات الطلاب.

ج. الأرقام الفريدة فقط   د. العناصر غير المرتبة.

٤١. ما المقصود بالنص العادي (Plaintext)؟.............................

أ. النص المشفر   ب. النص غير القابل للقراءة.

ج. النص الأصلي الواضح   د. النص المحمي بالمفتاح.

٤٢. النص المشفر (Ciphertext) هو :....................................

أ. النص الأصلي   ب. النص المفهوم من الجميع.

ج. النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم   د. النص الذي لا يحتوي على مفتاح.

٤٣. أي مما يلي يُعتبر استخدامًا صحيحًا للتشفير؟..................................

أ. نشر الفيروسات   ب. طلب الفدية   ج. حماية الرسائل وكلمات المرور   د. حذف البيانات.

٤٤. أي مما يلي يُعد استخدامًا خاطئا للتشفير ؟..................................

أ. تأمين الحسابات   ب. تشفير البيانات للحماية   ج. تأمين المواقع   د. فيروسات الفدية.

٤٥. التشفير البسيط يعتمد على:...............................

أ. معادلات معقدة   ب. مفاتيح طويلة جدا.

ج. قواعد ثابتة مثل الإزاحة   د. الذكاء الاصطناعي.

٤٦. أي من الأنواع التالية يُستخدم في البنوك والشركات لضمان أقصى درجات الأمان؟..............................

أ. التشفير البسيط   ب. التشفير المعقد   ج التشفير اليدوي   د. تشفير الإزاحة.

٤٧. الدالة () ord تستخدم لـ:.......................................

أ. تحويل النص إلى جملة   ب. تحويل الرقم إلى حرف.

ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود   د. فك التشفير فقط.

٤٨. الدالة () chr وظيفتها:...............................

أ. حذف الحروف   ب. تحويل الحرف إلى رقم.

ج. تحويل الرقم إلى الحرف   د. تشفير النصوص.

٤٩. التشفير بالإزاحة يعتمد على:................................

أ. طرح رقم عشوائي   ب. تبديل الكلمات

ج. إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف   د. تغيير ترتيب الجمل.

٥٠. فك التشفير بالإزاحة يتم من خلال:...............................

أ. إضافة مفتاح التشفير   ب. حذف الحرف الأول.

ج. طرح المفتاح من رقم الحرف المشفر   د. تبديل الحروف تلقائيا.

٥١. البت (Bit) هو:..................................

أ. أكبر وحدة قياس في البيانات — ب. دائرة كهربائية معقدة.

ج. أصغر وحدة تخزين وتمثل 0 أو 1 — د. رقم عشري

٥٢. العمليات على مستوى البت تستخدم لأنها:..................................

أ. بطيئة جدا — ب. معقدة ولا يمكن للحاسوب تنفيذها.

ج. أسرع طريقة لمعالجة البيانات — د. لا علاقة لها بالتشفير.

٥٣. تعمل عملية XOR بحيث يكون الناتج 1 عندما:..

أ. تكون القيمتان متشابهتين — ب. تكون القيمتان مختلفتين

ج. تكون القيمتان صفراً فقط — د. تكون القيمتان واحداً فقط.

٥٤. من مميزات XOR التي تجعلها مناسبة للتشفير:..................................

أ. أنها تغير شكل البيانات بالكامل — ب. أنها عملية لا يمكن الرجوع عنها.

ج. أنها عملية عكسية يمكن استخدامها للتشفير وفك التشفير — د. أنها تعمل فقط على النصوص.

٥٥. العمليات على مستوى البت هي:......................................

أ. عمليات تجرى على الكلمات مباشرة — ب. عمليات تجرى على الصور فقط.

ج عمليات تجرى على الأصفار والآحاد داخل الحاسوب — د. عمليات بطيئة ومعقدة.

٥٦. ord() هي دالة في بايثون وظيفتها:..............................

أ. تحويل النص إلى أرقام عشوائية — ب. تحويل النص إلى قائمة.

ج. تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود — د. تحويل الرقم إلى حرف.

٥٧. عملية XOR في بايثون يتم تنفيذها باستخدام الرمز:..............................

+ — & — ^ — *

٥٨. الخاصية العكسية لـ XOR تعني:......................................

أ. أن العملية تنفذ مرة واحدة فقط — ب. أن XOR لا يمكن استخدامها لفك التشفير.

ج. أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية — د. أن العملية تغير البيانات دائما.

٥٩. المفتاح السري المستخدم في التشفير يجب:..................................

أ. أن يتغير في كل خطوة — ب. أن يكون هو نفسه في عمليتي التشفير وفك التشفير.

ج. ألا يستخدم في فك التشفير — د. أن يكون حرفًا فقط.

٦٠. العمليات على مستوى البت تعد مهمة لأنها:..

أ. تعمل على الكلمات فقط — ب. جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات.

ج. لا تستخدم في التطبيقات الحديثة　　　　　　　　د. مقتصرة على الألعاب فقط.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

